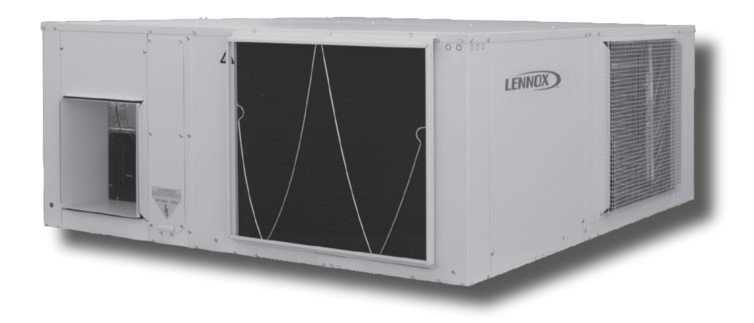


# Manuel d’installation et de maintenance FLATAIR - FLCK/FLHK



••• Providing indoor climate comfort



MIL60F-0501 12-2009
Traduction manuelle originale

Lisez le manuel avant faire aucune installation, réparation et entretien de l'unité.

## SOMMAIRE GÉNÉRAL



Lennox a prévu des solutions environmentales des 1895, notre gamme de FLATAIR continue avec les standards qui on fait LENNOX une marque de prestige. Des solutions flexibles pour satisfaire vos besoins et une attention intransigeante au détail. Dessiné à l'extrême, simple pour maintenance et avec une qualité devenu comme standard.
Informations sur les personnes-ressources présentées sur le site www.lennoxeurope.com.

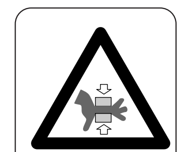
## POINTS A GARDER EN MEMOIRE

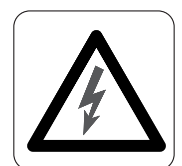
### SIGNALISATION D'ATTENTION ET DE DANGER


Surface abrasive


Basses températures


Hautes températures


Risque de blessures par des pièces en mouvement


Danger d'électrocution


Risque de blessures par des pièces en rotation

### RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES



Vérifiez l'ouverture du interrupteur général avant commencer l'installation, réparation ou entretien pour éviter des possibles accidents à cause de choc éléctriques.

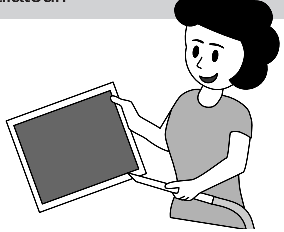
Pour installer l'unité, suivez-vous la norme locale ou national courante.

### ATTENTION - RAPPELEZ-VOUS

Risque de blessures graves et même mortelles par électrocution. Avant de procéder à une intervention quelconque d'entretien ou de maintenance, mettre l'unité HORS TENSION, et attendre l'arrêt du ventilateur.

Pour le nettoyage du filtre, le service technique n'est pas nécessaire, mais pour toute intervention électrique ou mécanique, demander un technicien.

NETTOYAGE DU FILTRE
Vérifier le filtre à air et s'assurer qu'il n'est pas colmaté par de la poussière ou des saletés.



Si le filtre est encrassé, le laver dans une cuvette avec un savon neutre et de l'eau, le sécher à l'abri avant de le remettre dans l'unité.

**Consignes standards pour l'équipement Lennox.**

Toutes les données techniques figurant dans les présentes instructions de service, y compris les schémas et la description technique, restent la propriété de Lennox et ne peuvent être utilisées (sauf dans le but de familiariser l'utilisateur avec cet équipement), reproduites, photocopiées, transmises ou mises à la disposition de tiers, sans l'autorisation écrite préalable de Lennox.

Les données figurant dans les instructions de service correspondent aux dernières informations disponibles. Nous nous réservons le droit de les modifier sans préavis.

Nous nous réservons le droit de modifier nos produits sans préavis et sans obligation de modifier les appareils préalablement livrés.

Les présentes instructions donnent des informations importantes et utiles concernant le bon usage et le bon entretien de votre équipement.

Ces instructions fournissent également des indications sur la façon d'éviter les accidents et l'endommagement de l'équipement avant sa mise en route et lors de son utilisation, et pour que son fonctionnement soit correct et sans défaut. Ces instructions doivent être lues soigneusement avant la mise en service, afin de se familiariser avec l'équipement et son utilisation, et suivies scrupuleusement pour la mise en œuvre de l'unité. Il est très important de s'entraîner correctement à l'utilisation de cet équipement. Les présentes instructions de service doivent être conservées en lieu sûr à proximité de l'équipement.

Comme la plupart des équipements, l'unité a besoin d'une maintenance régulière. Ce chapitre concerne le personnel de maintenance et l'encadrement.

Si vous avez la moindre question ou si vous désirez de plus amples informations sur un point quelconque relatif à votre équipement, n'hésitez pas à nous contacter.

## FICHE SIGNALÉTIQUE DE MISE EN MARCHE DE L'UNITÉ

UNITÉ : ______________________ Nº DE SÉRIE: ______________________

CODE D'IDENTIFICATION DE LA COMMANDE DE CONTRÔLE ______________________

ADRESSE DE L'INSTALLATION : ______________________

INSTALLATEUR : ______________________ TÉLÉPHONE INSTALLATEUR : ______________________

ADRESSE DE L'INSTALLATEUR : ______________________

DATE DE MISE EN SERVICE : ______________________

**VÉRIFICATIONS :**

VOLTAGE FOURNI : ______________________ VOLTAGE NOMINAL DE L'UNITÉ : ______________________

| | OUI | NON |
|---|---|---|
| UNITÉ SUR AMORTISSEURS | ☐ | ☐ |
| DRAINAGES AVEC SIPHON | ☐ | ☐ |
| FILTRE A AIR INTÉRIEUR PROPRE | ☐ | ☐ |
| CONNEXION ALIMENTATION ÉLECTRIQUE GÉNÉRALE | ☐ | ☐ |
| CONNEXION COMMANDE DE CONTRÔLE | ☐ | ☐ |
| INDICATEUR DE NIVEAU D'HUILE DU COMPRESSEUR | ☐ | ☐ |

**CONSIGNATION DE DONNÉES :**

| CYCLE DE REFROIDISSEMENT | CYCLE DE CHAUFFAGE |
|---|---|
| Température d'entrée air Batterie extérieure : ____ ºC | Température de sortie air Batterie extérieure : ____ ºC |
| Température de sortie air Batterie extérieure : ____ ºC | Température de sortie air Batterie extérieure : ____ ºC |
| Température d'entrée air Batterie intérieure : ____ ºC | Température d'entrée air Batterie intérieure : ____ ºC |
| Température de sortie air Batterie intérieure : ____ ºC | Température de sortie air Batterie intérieure : ____ ºC |
| Pression haute : ______________ | Pression haute : ______________ |
| Pression basse: ______________ | Pression basse : ______________ |
| **CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES (Ampères)** | |
| Compresseur ____ / ____ / ____ | Compresseur ____ / ____ / ____ |
| Ventilateur (extérieur) ____ / ____ / ____ | Ventilateur (extérieur) ____ / ____ / ____ |
| Ventilateur (intérieur) ____ / ____ / ____ | Ventilateur (intérieur) ____ / ____ / ____ |

Options installées : ______________________

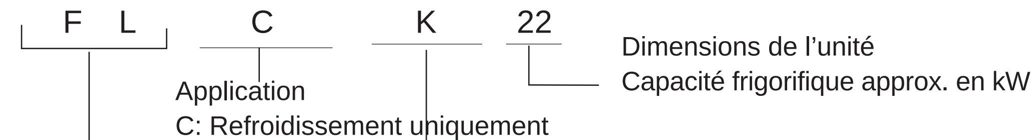
______________________

Observations : ______________________

______________________

## 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 1.1.- DONNÉES PHYSIQUES




Dimensions de l'unité
Capacité frigorifique approx. en kW

Application
C: Refroidissement uniquement
H: Pompe à chaleur

Type d'unité
Compacte horizontale
FLATAIR

Type de produit réfrigérant
A : R-22
K : R-407C



FLHA : Unité pompe à chaleur R-22
FLCK: Unité refroid. uniquement R-407C
FLHK: Unité pompe à chaleur R-407C

| UNITÉ MODÈLES | | 10 | 12 | 16 | 22 | 24 | 28 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **COMPRESSEUR** Nº / Type | | 1 / Scroll | 1 / Scroll | 1 / Scroll | 1 / Scroll | 1 / Scroll | 1 / Scroll | 1 / Scroll |
| **VENTILATEUR UNITÉ EXTÉRIEURE** | | | | | | | | |
| Débit d'air maximum | **m³/h.** | 3500 | 3400 | 4950 | 5900 | 6600 | 6400 | 6400 |
| Débit d'air minimum | **m³/h.** | 2350 | 2400 | 3750 | 4350 | 4500 | 5000 | 5250 |
| Pression disponible maximum (1) | **Pa** | 100 | 90 | 120 | 150 | 160 | 120 | 100 |
| **VENTILATEUR UNITÉ INTÉRIEURE** | | | | | | | | |
| Débit d'air maximum | **m³/h.** | 2.350 | 2300 | 3700 | 5.350 | 6300 | 6000 | 6000 |
| Débit d'air minimum | **m³/h.** | 1500 | 1650 | 2400 | 3200 | 4000 | 4250 | 4500 |
| Pression disponible maximum (1) | **Pa** | 120 | 110 | 160 | 180 | 240 | 200 | 180 |

**(1)** avec débits min. admissibles

| **POIDS NET** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Unités refroid. uniquement FLC | **Kg** | 200 | 205 | 280 | 325 | 405 | 425 | 430 |
| Unités pompe à chaleur FLH | **Kg** | 205 | 210 | 285 | 330 | 410 | 430 | 435 |

| UNITÉ MODÈLES | | | FLHA 10 | FLHA 12 | FLHA 16 | FLHA 22 | FLHA 24 | FLHA 28 | FLHA 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Capacité frigorifique | (*) | kW | 9,4 | 11,3 | 14,7 | 19,2 | 21,0 | 26,0 | 27,6 |
| Capacité de chauffage | (**) | kW | 10,3 | 12,3 | 15,6 | 20,0 | 22,8 | 27,0 | 29,8 |
| Charge de produit réfrigérant R-22 | | gr. | 2900 | 3100 | 3900 | 5400 | 8400 | 8600 | 8700 |

| UNITÉ MODÈLES | | | FLCK 10<br>FLHK 10 | FLCK 12<br>FLHK 12 | FLCK 16<br>FLHK 16 | FLCK 22<br>FLHK 22 | FLCK 24<br>FLHK 24 | FLCK 28<br>FLHK 28 | FLCK 30<br>FLHK 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Capacité frigorifique | (*) | kW | 9,8 | 11,8 | 15,3 | 19,5 | 22,0 | 26,3 | 28,1 |
| Capacité de chauffage | (**) | kW | 10,0 | 12,0 | 15,5 | 20,2 | 22,5 | 27,0 | 28,7 |
| Charge de produit réfrigérant R-407C | gr. | FLCK | 2240 | 2560 | 3550 | 5000 | --- | --- | 7000 |
| | | FLHK | 2620 | 2920 | 4000 | 5500 | 7500 | 8000 | 8200 |

**(*)** Température de l'air dans l'échangeur intérieur : 27ºC BS/19ºC BH
**(*)** Température d'entrée d'air dans l'échangeur extérieur : 35ºC BS
**(**)** Température d'entrée d'air dans l'échangeur intérieur : 20ºC BS / 12ºC BH
**(**)** Température d'entrée d'air dans l'échangeur extérieur : 7ºC BS / 6ºC BH

BS.- Température ampoule sèche
BH.- Température ampoule humide

## 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 1.2.- DONNÉES ELÉCTRIQUES

<table>
<tr><th>UNITÉ MODÈLES</th><th></th><th>FLHA 10</th><th>FLHA 12</th><th>FLHA 16</th><th>FLHA 22</th><th>FLHA 24</th><th>FLHA 28</th><th>FLHA 30</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Voltage</td><td rowspan="2">V/f (50 Hz)</td><td>230V/ 1Ph</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">230V-400V/ 3Ph</td></tr>
<tr><td colspan="9">Puissance absorbée nominale</td></tr>
<tr><td>Compresseur (cycle de refroid.)</td><td>kW</td><td>2,60</td><td>3,41</td><td>4,11</td><td>5,02</td><td>5,85</td><td>7,41</td><td>8,83</td></tr>
<tr><td>Compresseur (cycle de chauffage)</td><td>kW</td><td>2,03</td><td>2,54</td><td>2,94</td><td>3,70</td><td>4,85</td><td>5,48</td><td>6,48</td></tr>
<tr><td>Ventilateur section extérieure</td><td>kW</td><td>0,52</td><td>0,52</td><td>1,10</td><td>1,60</td><td>1,60</td><td>1,60</td><td>1,60</td></tr>
<tr><td>Ventilateur section intérieure</td><td>kW</td><td>0,38</td><td>0,38</td><td>0,90</td><td>1,30</td><td>1,35</td><td>1,35</td><td>1,35</td></tr>
<tr><td>Puissance totale refroid.</td><td>kW</td><td>3,50</td><td>4,31</td><td>6,11</td><td>7,92</td><td>8,80</td><td>10,36</td><td>11,78</td></tr>
<tr><td>Puissance totale chauffage</td><td>kW</td><td>2,93</td><td>3,44</td><td>4,94</td><td>6,60</td><td>7,80</td><td>8,43</td><td>9,43</td></tr>
<tr><td colspan="9">Intensité maximale</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Compresseur</td><td rowspan="2">A</td><td>18,6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>16,7/7,2</td><td>19,3/8,7</td><td>19,9/11,5</td><td>22,4/12,9</td><td>25,3/14,6</td><td>28,5/16,3</td><td>36,5/21,0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ventilateur section extérieure</td><td rowspan="2">A</td><td>3,1</td><td>3,1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>4,8/2,8</td><td>7,4/4,3</td><td>8,1/4,7</td><td>8,1/4,7</td><td>8,1/4,7</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ventilateur section intérieure</td><td rowspan="2">A</td><td>2,6</td><td>2,6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>7/4</td><td>7,4/4,3</td><td>7,4/4,3</td><td>7,4/4,3</td><td>7,4/4,3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Intensité totale</td><td rowspan="2">A</td><td>24,3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>22,4/12,9</td><td>25,0/14,4</td><td>31,7/18,3</td><td>37,2/21,5</td><td>39,8/23,0</td><td>44,0/25,4</td><td>52,0/30,0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Intensité au démarrage</td><td rowspan="2">A</td><td>101</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>97/52</td><td>104/56</td><td>145/73</td><td>193/110</td><td>182/108</td><td>226/132</td><td>240/136</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>UNITÉ MODÈLES</th><th></th><th>FLCK 10<br>FLHK 10</th><th>FLCK 12<br>FLHK 12</th><th>FLCK 16<br>FLHK 16</th><th>FLCK 22<br>FLHK 22</th><th>FLCK 24<br>FLHK 24</th><th>FLCK 28<br>FLHK 28</th><th>FLCK 30<br>FLHK 30</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Voltage</td><td rowspan="2">V/f (50 Hz)</td><td>230V/ 1Ph</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">230V-400V/ 3Ph</td></tr>
<tr><td colspan="9">Puissance absorbée nominale</td></tr>
<tr><td>Compresseur (cycle de refroid.)</td><td>kW</td><td>2,78</td><td>3,67</td><td>4,40</td><td>5,19</td><td>6,07</td><td>7,45</td><td>9,25</td></tr>
<tr><td>Compresseur (cycle de chauffage)</td><td>kW</td><td>2,26</td><td>3,21</td><td>3,60</td><td>3,84</td><td>5,65</td><td>6,25</td><td>7,37</td></tr>
<tr><td>Ventilateur section extérieure</td><td>kW</td><td>0,52</td><td>0,52</td><td>1,10</td><td>1,60</td><td>1,60</td><td>1,60</td><td>1,60</td></tr>
<tr><td>Ventilateur section intérieure</td><td>kW</td><td>0,38</td><td>0,38</td><td>0,90</td><td>1,30</td><td>1,35</td><td>1,35</td><td>1,35</td></tr>
<tr><td>Puissance totale en refroid.</td><td>kW</td><td>3,68</td><td>4,57</td><td>6,40</td><td>8,09</td><td>9,02</td><td>10,40</td><td>12,20</td></tr>
<tr><td>Puissance totale en chauffage</td><td>kW</td><td>3,16</td><td>4,11</td><td>5,60</td><td>6,74</td><td>8,60</td><td>9,20</td><td>10,32</td></tr>
<tr><td colspan="9">Intensité maximum</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Compresseur</td><td rowspan="2">A</td><td>18,6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>16,7/7,2</td><td>19,3/8,7</td><td>19,9/11,5</td><td>22,4/12,9</td><td>25,3/14,6</td><td>28,5/16,3</td><td>36,5/21,0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ventilateur section extérieure</td><td rowspan="2">A</td><td>3,1</td><td>3,1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>4,8/2,8</td><td>7,4/4,3</td><td>8,1/4,7</td><td>8,1/4,7</td><td>8,1/4,7</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ventilateur section intérieure</td><td rowspan="2">A</td><td>2,6</td><td>2,6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>7/4</td><td>7,4/4,3</td><td>7,4/4,3</td><td>7,4/4,3</td><td>7,4/4,3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Intensité totale</td><td rowspan="2">A</td><td>24,3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>22,4/12,9</td><td>25,0/14,4</td><td>31,7/18,3</td><td>37,2/21,5</td><td>39,8/23,0</td><td>44,0/25,4</td><td>52,0/30,0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Intensité au démarrage</td><td rowspan="2">A</td><td>101</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>97/52</td><td>104/56</td><td>145/73</td><td>193/110</td><td>182/108</td><td>226/132</td><td>240/136</td></tr>
</table>

## 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 1.3.- CARACTÉRISTIQUES MOTOVENTILATEUR

**UNITÉS INTÉRIEURES**

DÉBIT D'AIR NOMINALE (valeurs encadrées)

| PRESSION STATIQUE DISPONIBLE Pa. | DÉBIT EN AIR m³/h | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MODÈLES | **10** | **12** | **16** | **22** | **24** | **28** | **30** |
| **0** | 2350 | 2300 | 3700 | 5350 | 6300 | 6000 | 6000 |
| **10** | 2275 | 2250 | 3625 | 5200 | 6225 | 5925 | 5925 |
| **20** | 2240 | 2200 | 3550 | 5090 | 6140 | 5860 | 5860 |
| **30** | 2190 | 2150 | 3475 | 4960 | 6100 | 5800 | 5800 |
| **40** | 2140 | 2100 | 3400 | 4850 | 6010 | 5725 | 5725 |
| **50** | 2080 | 2040 | 3320 | 4725 | 5930 | 5650 | 5650 |
| **60** | 2025 | 1975 | 3240 | 4610 | 5875 | 5600 | 5600 |
| **70** | 1975 | 1925 | 3160 | 4505 | 5790 | 5510 | 5510 |
| **80** | 1925 | 1860 | 3090 | 4400 | 5710 | 5440 | 5440 |
| **90** | 1840 | 1800 | 3000 | 4300 | 5620 | 5350 | 5350 |
| **100** | 1775 | 1730 | 2915 | 4160 | 5540 | 5275 | 5275 |
| **110** | 1625 | 1650 | 2825 | 4040 | 5450 | 5190 | 5190 |
| **120** | 1500 | --- | 2750 | 3925 | 5350 | 5100 | 5100 |
| **130** | --- | --- | 2670 | 3800 | 5320 | 5000 | 5000 |
| **140** | --- | --- | 2580 | 3700 | 5150 | 4910 | 4910 |
| **160** | --- | --- | 2400 | 3525 | 4940 | 4700 | 4700 |
| **180** | --- | --- | --- | 3200 | 4700 | 4500 | 4500 |
| **200** | --- | --- | --- | --- | 4425 | 4250 | --- |
| **220** | --- | --- | --- | --- | 4175 | --- | --- |
| **240** | --- | --- | --- | --- | 4000 | --- | --- |

**UNITÉS EXTÉRIEURES**

DÉBIT D'AIR NOMINALE (valeurs encadrées)

| PRESSION STATIQUE DISPONIBLE Pa. | DÉBIT EN AIR m³/h | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MODÈLES | **10** | **12** | **16** | **22** | **24** | **28** | **30** |
| **0** | 3500 | 3400 | 4950 | 5900 | 6600 | 6400 | 6400 |
| **10** | 3410 | 3325 | 4850 | 5800 | 6490 | 6300 | 6300 |
| **20** | 3300 | 3160 | 4750 | 5700 | 6340 | 6200 | 6200 |
| **30** | 3190 | 3075 | 4625 | 5600 | 6225 | 6100 | 6100 |
| **40** | 3080 | 2980 | 4525 | 5495 | 6100 | 5980 | 5980 |
| **50** | 2970 | 2890 | 4425 | 5390 | 5960 | 5870 | 5870 |
| **60** | 2840 | 2790 | 4325 | 5280 | 5850 | 5725 | 5725 |
| **70** | 2700 | 2690 | 4225 | 5180 | 5710 | 5600 | 5600 |
| **80** | 2560 | 2580 | 4125 | 5075 | 5600 | 5490 | 5490 |
| **90** | 2410 | 2400 | 4040 | 4975 | 5480 | 5375 | 5375 |
| **100** | 2350 | --- | 3940 | 4875 | 5350 | 5250 | 5250 |
| **110** | --- | --- | 3840 | 4775 | 5200 | 5100 | --- |
| **120** | --- | --- | 3750 | 4675 | 5090 | 5000 | --- |
| **130** | --- | --- | --- | 4575 | 4950 | --- | --- |
| **140** | --- | --- | --- | 4460 | 4800 | --- | --- |
| **150** | --- | --- | --- | 4350 | 4650 | --- | --- |
| **160** | --- | --- | --- | --- | 4500 | --- | --- |

**NOTE:**

Souvenez-vous de la réduction sur les services de pression statique et de débit d’air si vous utilisez des atténuateurs acoustiques ou un filtre à air externe.

# 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

## 1.4.- LIMITES DE FONCTIONNEMENT

**LIMITES DE FONCTIONNEMENT UNITÉS (REFROID. UNIQUEMENT)**

| | | TEMPÉRATURE MAXIMALE | TEMPÉRATURE MINIMUM |
|---|---|---|---|
| FONCTIONNEMENT EN REFROID. | TEMPÉRATURE INTÉRIEURE | 32ºC BS / 23ºC BH | 21ºC BS / 15ºC BH |
| | TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE | SELON MODÈLES (TABLEAU 1) | 0ºC (MODÈLES 22/24/28/30)<br>19ºC (MODÈLES 10/12/16) (*)<br>-10ºC (**) |

(*) Avec contrôle de pression de condensation (facultatif), température minimum de fonctionnement extérieur 0ºC
(**) Avec Kit vanne d'injection de gaz chaud.

**LIMITES DE FONCTIONNEMENT UNITÉS (POMPE A CHALEUR)**

| | | TEMPÉRATURE MAXIMALE | TEMPÉRATURE MINIMUM |
|---|---|---|---|
| FONCTIONNEMENT EN REFROID. | TEMPÉRATURE INTÉRIEURE | 32ºC BS / 23ºC BH | 21ºC BS / 15ºC BH |
| | TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE | SELON MODÈLES (TABLEAU 1) | 0ºC (MODÈLES 22/24/28/30)<br>19ºC (MODÈLES 10/12/16) (*)<br>-10ºC (**) |
| FONCTIONNEMENT EN CHAUFFAGE | TEMPÉRATURE INTÉRIEURE | 27ºC BS | 15ºC BS |
| | TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE | 24ºC BS / 18ºC BH | -10ºC BS / -11ºC BH |

(*) Avec contrôle de pression de condensation (facultatif), température minimum de fonctionnement extérieur 0ºC
(**) Avec Kit vanne d'injection de gaz chaud.

BS.- Température ampoule sèche
BH.- Température ampoule humide

**TABLEAU 1-TEMPÉRATURES MAXIMUM EXTÉRIEURES DE FONCTIONNEMENT PENDANT LE CYCLE DE REFROIDISSEMENT**

MODÈLES AVEC PRODUIT RÉFRIGÉRANT **R-407C**

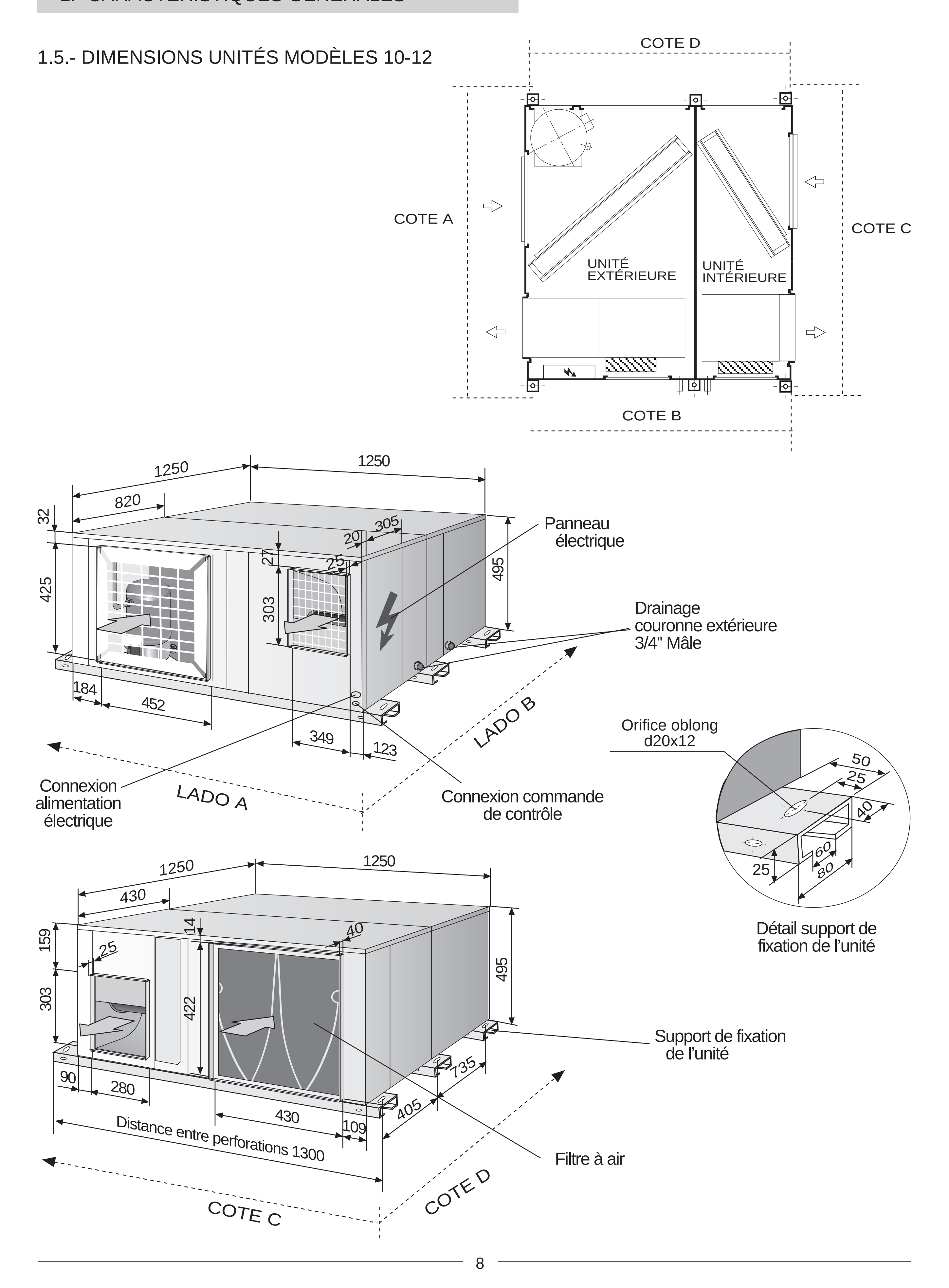
| MODÈLES | 10 | 12 | 16 | 22 | 24 | 28 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Avec débit extérieur nominal | 45 | 43 | 44 | 45 | 46 | 42 | 41 |
| Avec débit extérieur minimum | 43 | 43 | 41 | 41 | 42 | 39 | 38 |

MODÈLES AVEC PRODUIT RÉFRIGÉRANT **R-22**

| MODÈLES | 10 | 12 | 16 | 22 | 24 | 28 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Avec débit extérieur nominal | 48 | 48 | 47 | 48 | 48 | 46 | 44 |
| Avec débit extérieur minimum | 46 | 45 | 45 | 46 | 44 | 42 | 40 |

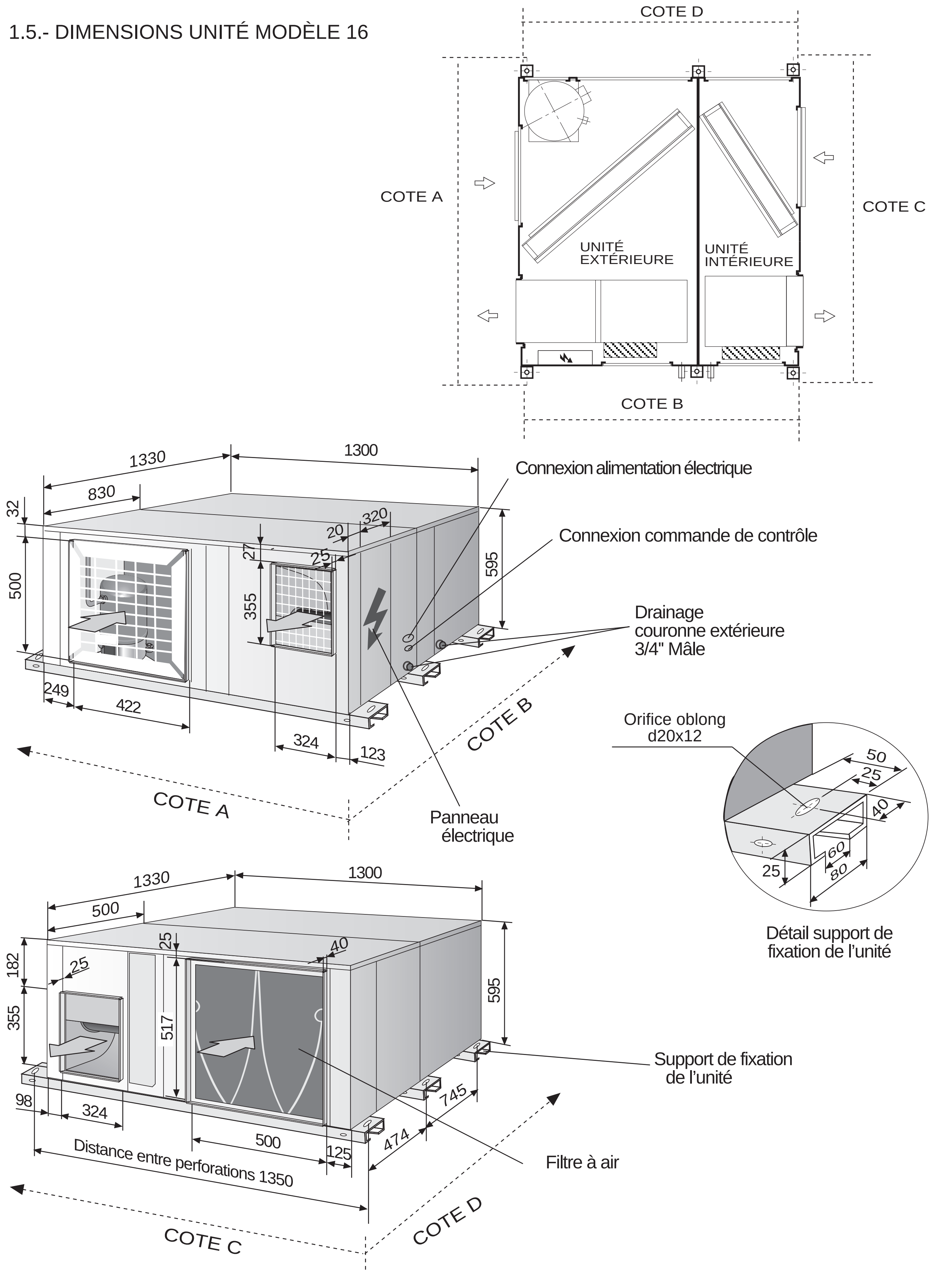
## 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 1.5.- DIMENSIONS UNITÉS MODÈLES 10-12



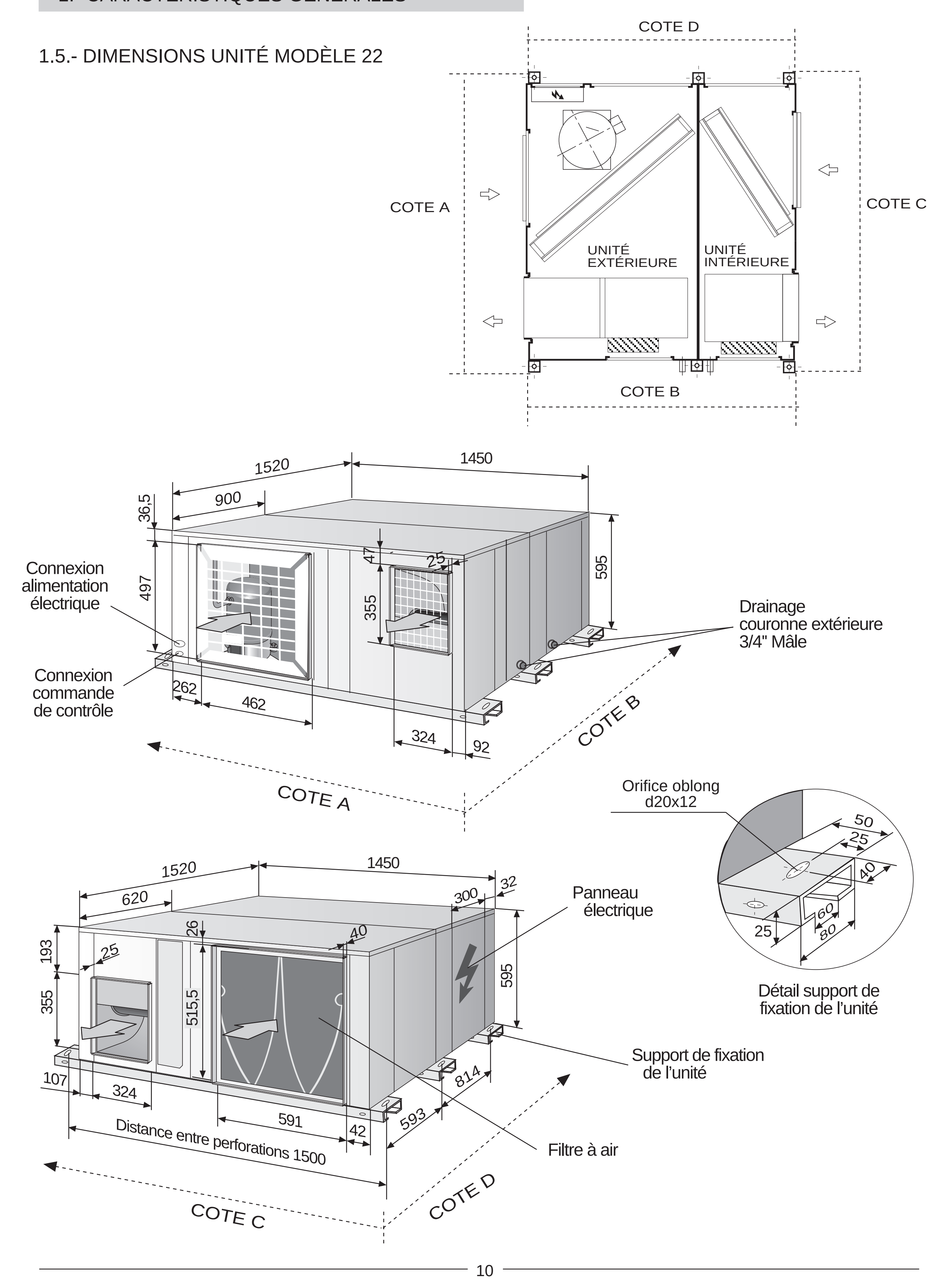
# 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

## 1.5.- DIMENSIONS UNITÉ MODÈLE 16



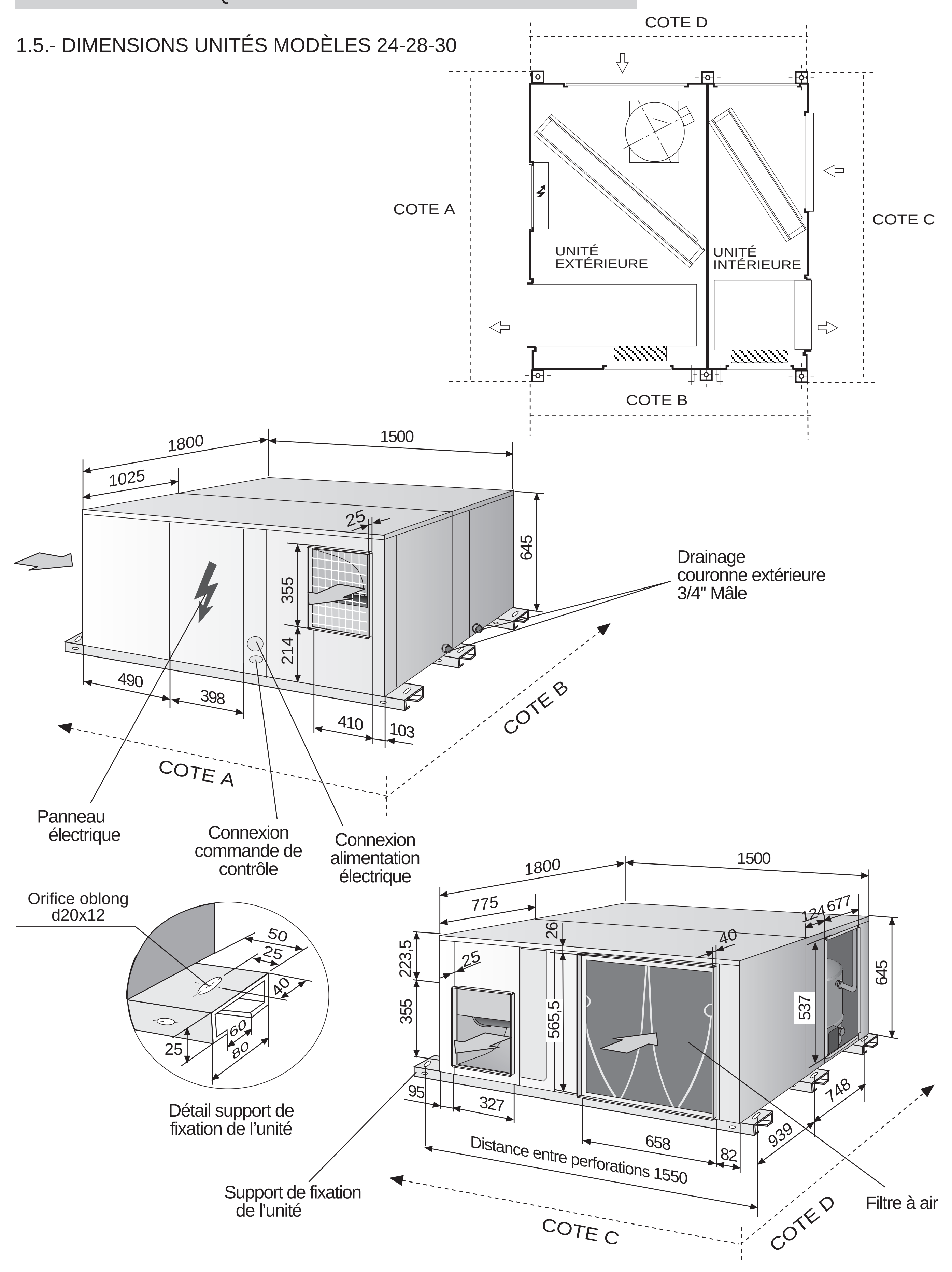
## 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 1.5.- DIMENSIONS UNITÉ MODÈLE 22



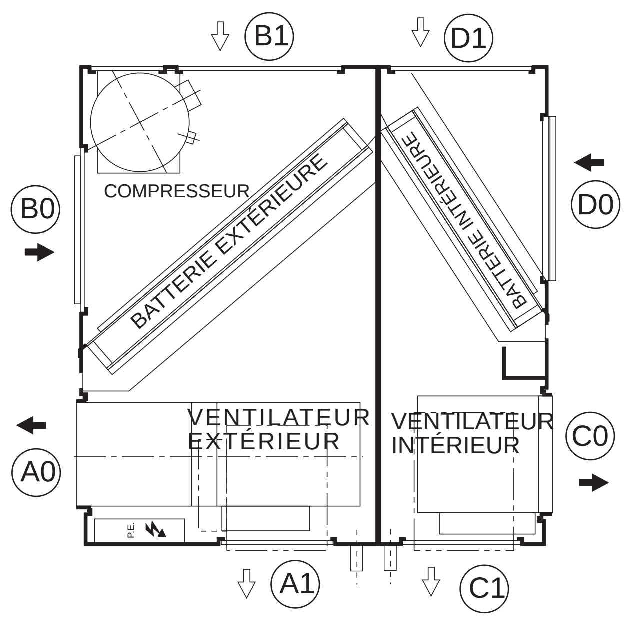
## 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

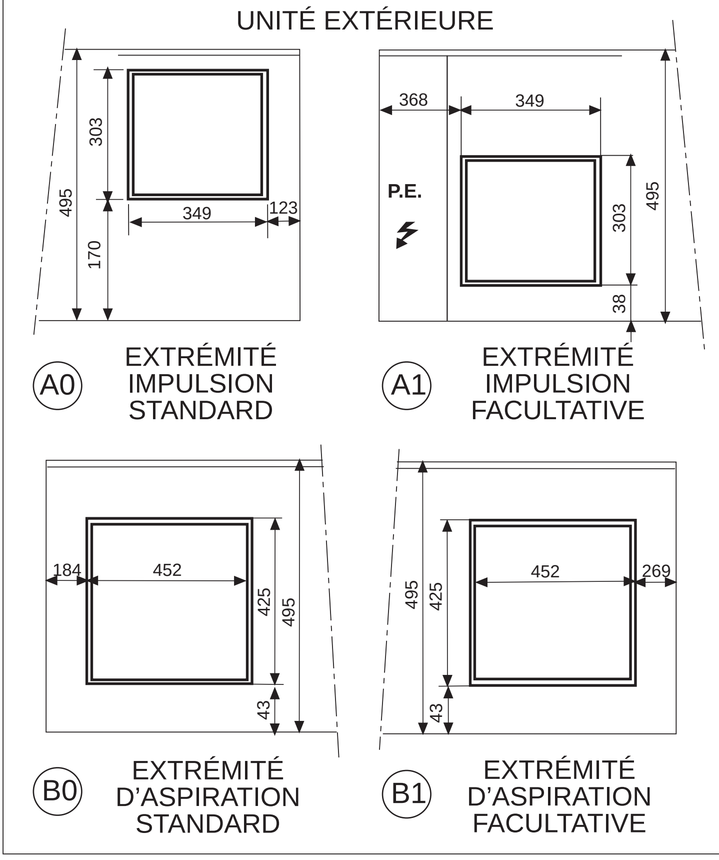
### 1.5.- DIMENSIONS UNITÉS MODÈLES 24-28-30



# 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

## 1.6.- DIMENSIONS DES EXTRÉMITÉS UNITÉS MODÈLES 10-12

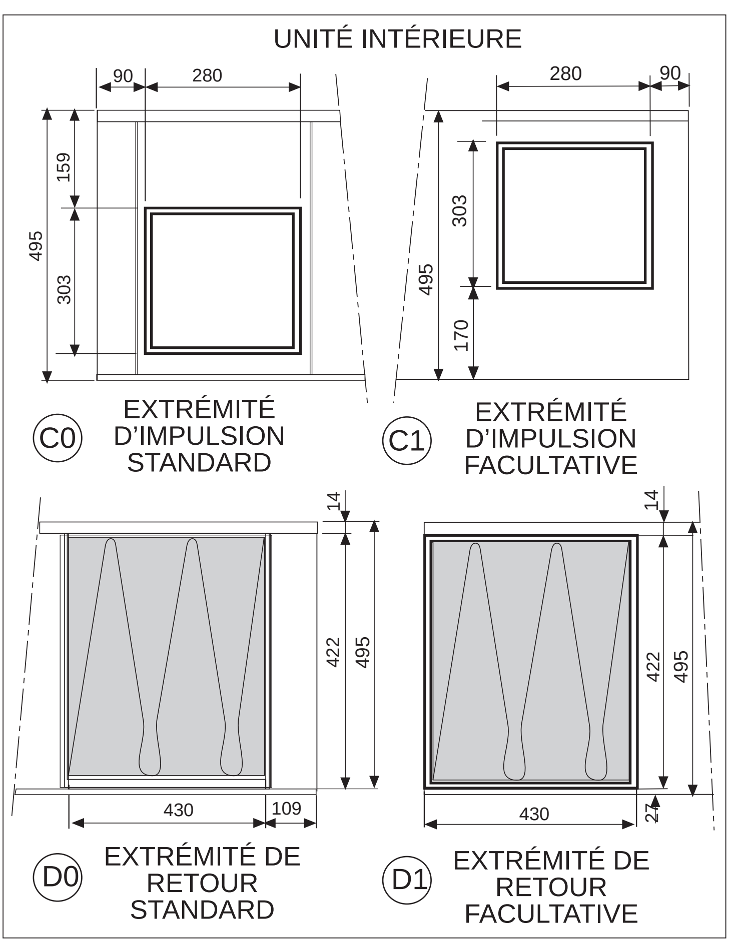



EXÉCUTION STANDARD

EXÉCUTION FACULTATIVE

PANNEAU ÉLECTRIQUE

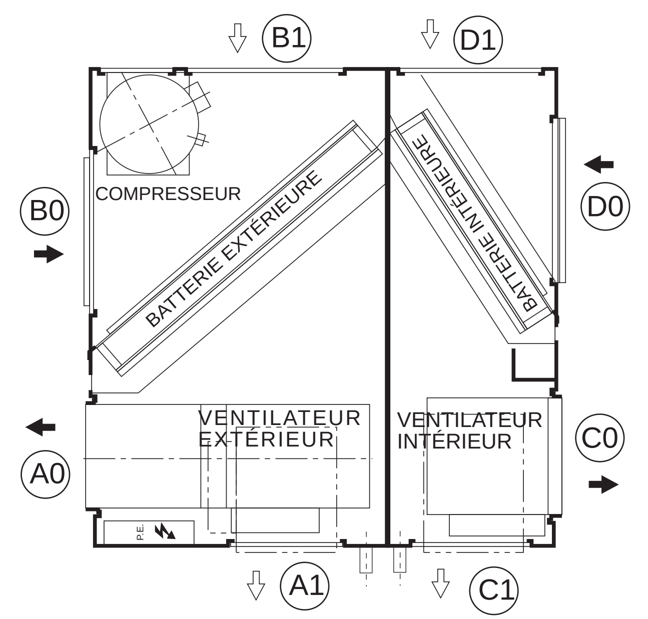


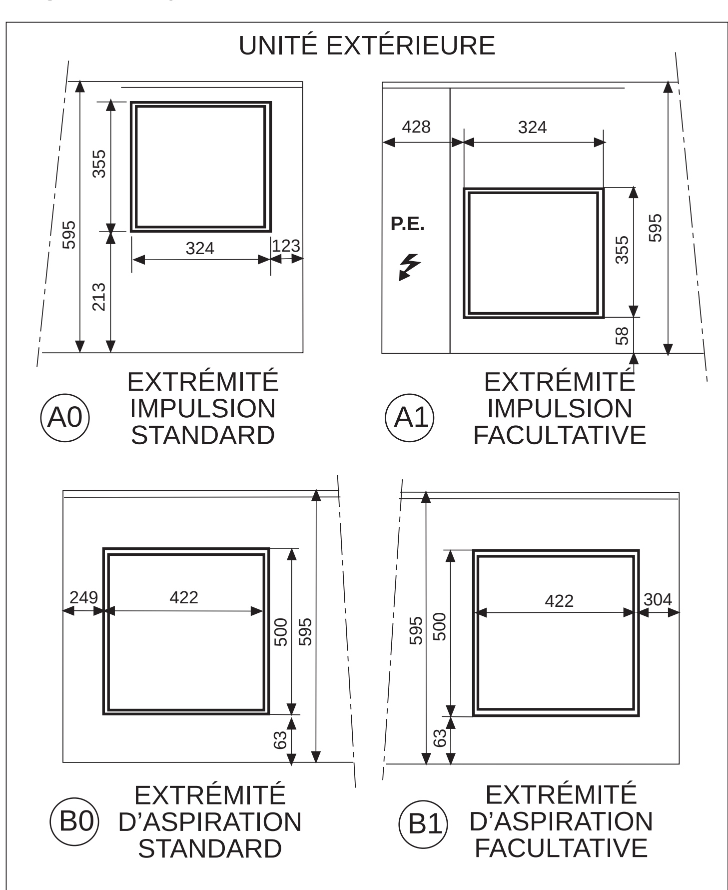



Si vous souhaitez suspendre l'unité à l'aide des supports de fixation fournis et utiliser l'extrémité de retour facultative, vous devez déplacer les supports afin de pouvoir extraire le filtre à air. Pour déplacer les supports, dévissez-les au niveau de la partie inférieure et fixez-les de nouveau en utilisant les perforations situées en regard de celles de la position initiale.

## 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 1.6.- DIMENSIONS DES EXTRÉMITÉS UNITÉ MODÈLE 16

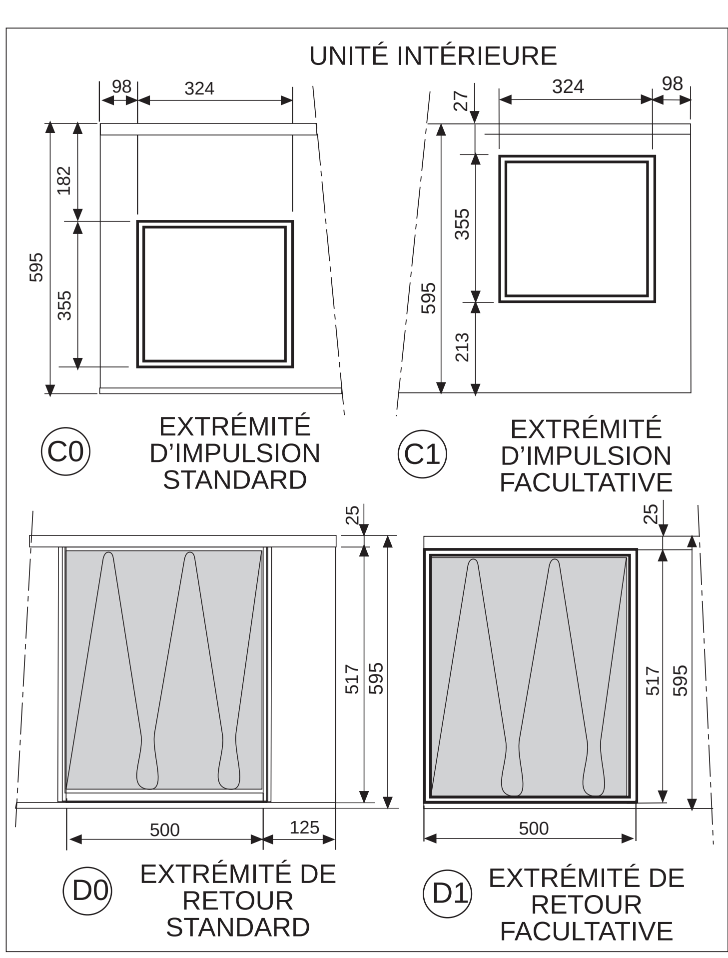



EXÉCUTION STANDARD

EXÉCUTION FACULTATIVE

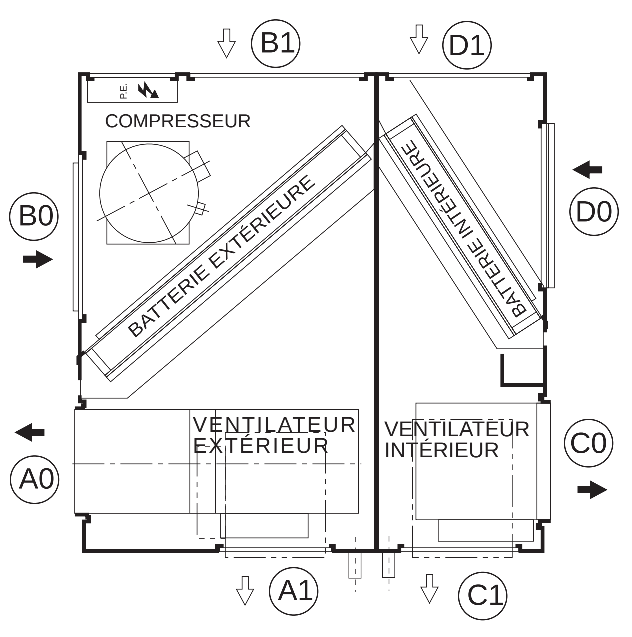
PANNEAU ÉLECTRIQUE






Si vous souhaitez suspendre l'unité à l'aide des supports de fixation fournis et utiliser l'extrémité de retour facultative, vous devez déplacer les supports afin de pouvoir extraire le filtre à air. Pour déplacer les supports, dévissez-les au niveau de la partie inférieure et fixez-les de nouveau en utilisant les perforations situées en regard de celles de la position initiale.

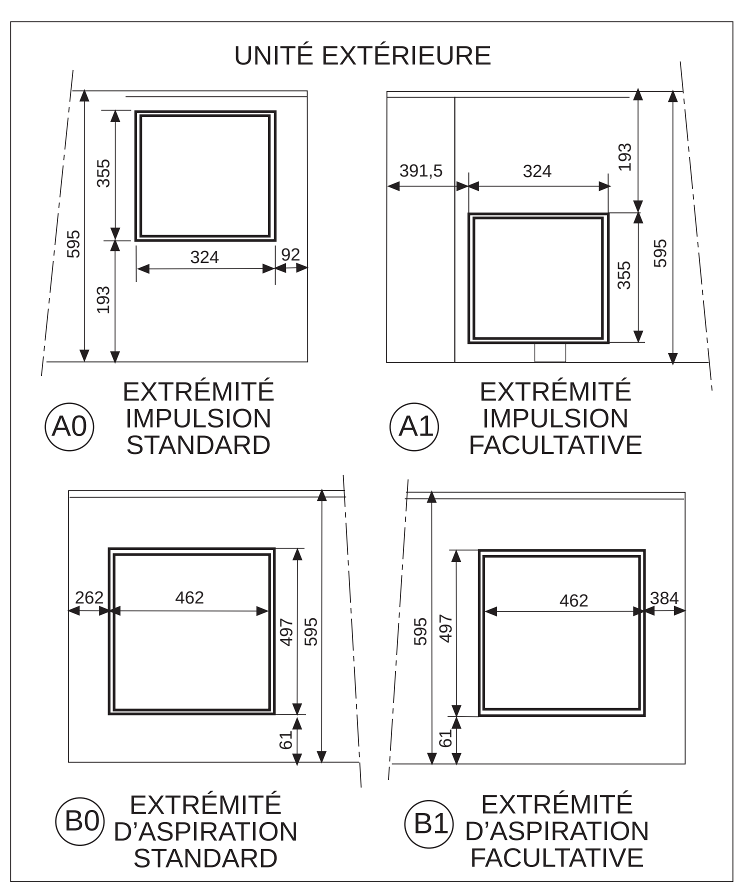
## 1.6.- DIMENSIONS DES EXTRÉMITÉS UNITÉ MODÈLE 22

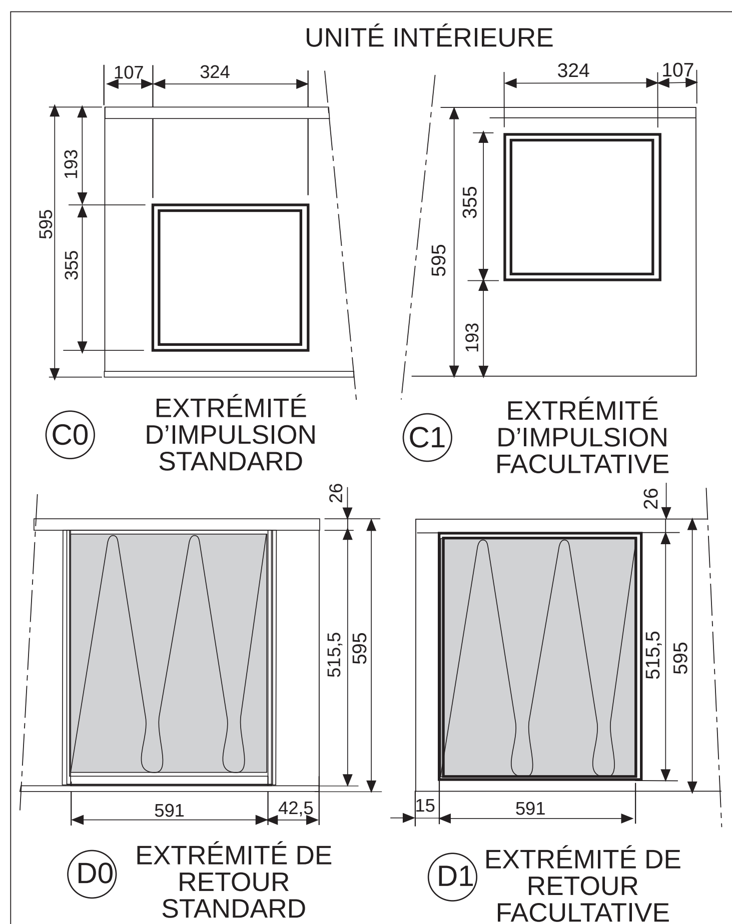



EXÉCUTION STANDARD

EXÉCUTION FACULTATIVE

PANNEAU ÉLECTRIQUE

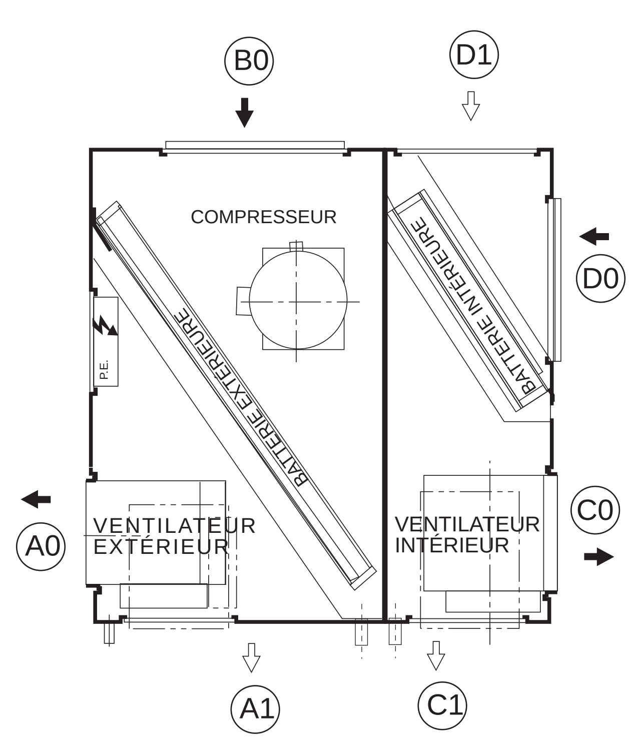



Si vous souhaitez suspendre l'unité à l'aide des supports de fixation fournis et utiliser l'extrémité de retour facultative, vous devez déplacer les supports afin de pouvoir extraire le filtre à air. Pour déplacer les supports, dévissez-les au niveau de la partie inférieure et fixez-les de nouveau en utilisant les perforations situées en regard de celles de la position initiale.

## 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

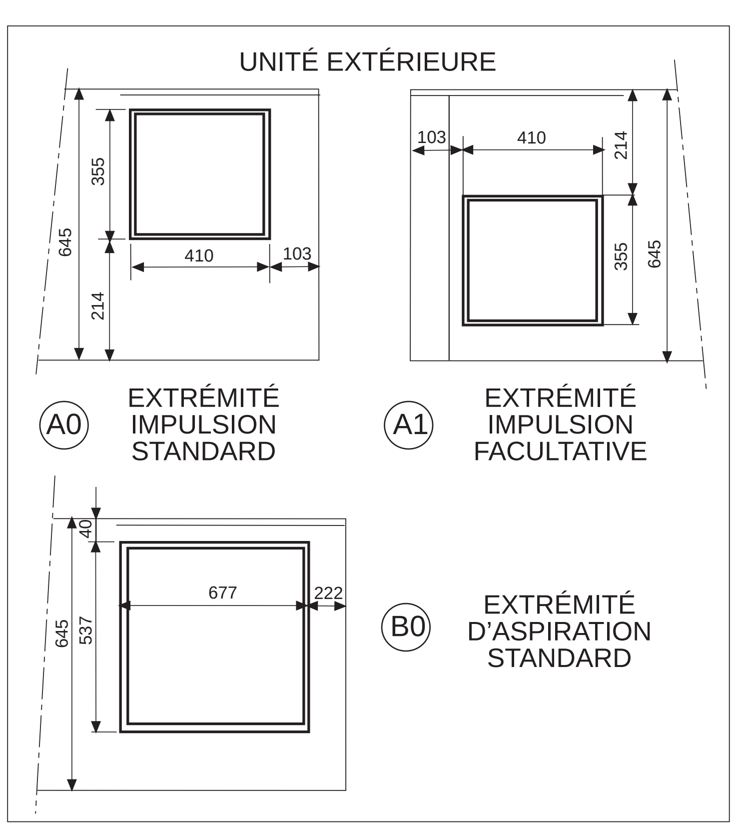
### 1.6.- DIMENSIONS DES EXTRÉMITÉS UNITÉS MODÈLES 24-28-30

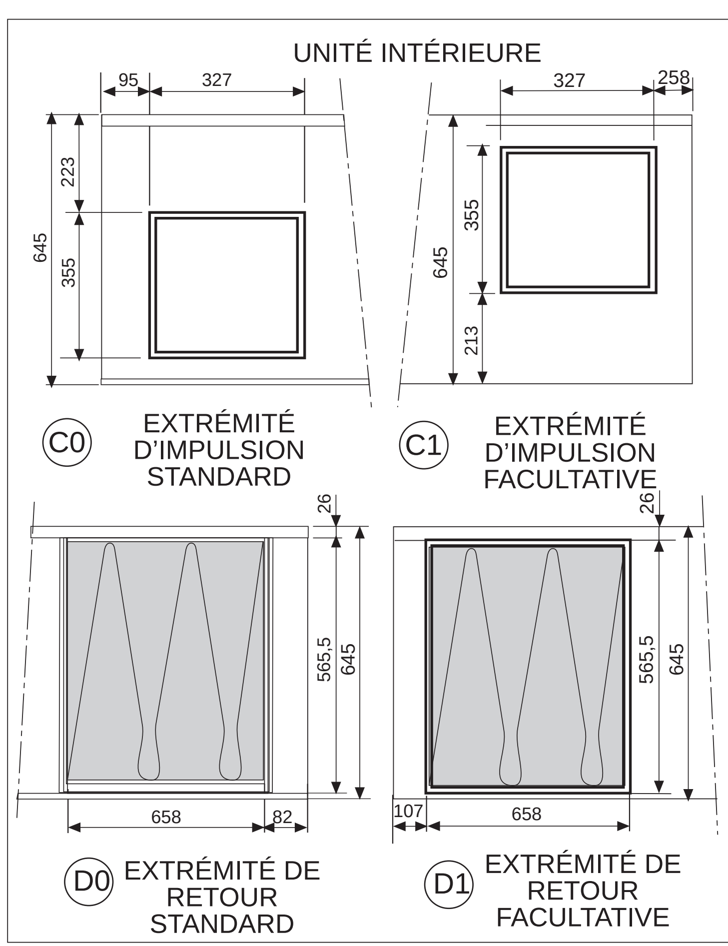



EXÉCUTION STANDARD

EXÉCUTION FACULTATIVE

PANNEAU ÉLECTRIQUE






Si vous souhaitez suspendre l'unité à l'aide des supports de fixation fournis et utiliser l'extrémité de retour facultative, vous devez déplacer les supports afin de pouvoir extraire le filtre à air. Pour déplacer les supports, dévissez-les au niveau de la partie inférieure et fixez-les de nouveau en utilisant les perforations situées en regard de celles de la position initiale.

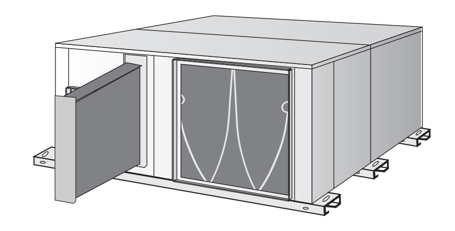
## 1.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 1.7.- OPTIONS DISPONIBLES

**BATTERIES ÉLECTRIQUES**
Ces unités peuvent inclure en option des batteries électriques de chauffage, de type tube blindé, fournies montées dans l'unité, selon la configuration illustrée sur le schéma.
La résistance électrique doit être alimentée à partir du panneau électrique de l'unité.

| MODÈLES LFXO | | | 10 | | 12-16-22 | | 24-28-30 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PUISSANCE kW | | | 6 | 9 | 6 | 9 | 7,5 | 12 |
| INTENSITÉ MAXIMALE | (A) | 230 / I | 26,1 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | | 230 / III | 15,1 | 22,7 | 15,1 | 22,7 | 18,9 | 30,2 |
| | | 400 / III | 8,7 | 13,1 | 8,7 | 13,1 | 10,9 | 17,4 |
| POIDS Kg (*) | | | 7 | | 7 | | 8 | |
| ÉTAPES | | | 1 | | 1 | | 1 | |

(*) Ajout au poids de l'unité.



**BATTERIES Á EAU CHAUDE**
La batterie chaude est une batterie tube cuivre ailettes aluminium avec connections entrée/sortie.
Elle est fournie montée dans l'unité comme indiqué sur figure.

| MODELES FLC/FLH UNITÉ INTÉRIEURE | DIFFÉRENCE DE TEMPÉRATURE ENTRE L'ENTRÉE D'EAU CHAUDET L'AIR D'ENTRÉE DANS LA BATTERIE 50ºC | 60ºC | 70ºC | DÉBIT D'EAU L/H | PERTE DE PRESSION SUR L'EAU Kpa | PERTE DE PRESSION SUR L'AIR Pa Débit d'air nominal-minimum | NBRE DE RANGS | POIDS Kg | DIAMÈTRE SORTIE D'EAU pouces |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-12 | PUISSANCE CALORIFIQUE EN W | | | | | | | | |
| | 9000 | 11000 | 12800 | 500 | 0,5 | 35-30 | 2 | 4 | 3/4" |
| 16 | PUISSANCE CALORIFIQUE EN W | | | | | | | | |
| | 14500 | 17500 | 20400 | 1000 | 1,5 | 35-30 | 2 | 5 | 3/4" |
| 22 | PUISSANCE CALORIFIQUE EN W | | | | | | | | |
| | 15000 | 18000 | 21000 | 1000 | 1,5 | 30-25 | 2 | 6 | 3/4" |
| 24-28-30 | PUISSANCE CALORIFIQUE EN W | | | | | | | | |
| | 24500 | 29500 | 34400 | 1500 | 3 | 25-20 | 2 | 7 | 3/4" |

PROTECTION CONTRE LE GEL
• Utiliser de l'eau glycolée. L'ADDITION DE GLYCOL EST LA SEULE PROTECTION EFFICACE CONTRE LE GEL.
• En plus des éléments de régulation, cela introduire les éléments de sécurité nécessaires.
• Vidanger l'installation. Il est important de s'assurer que des purges d'air manuelles ou automatiques sont installées à tous les points hauts du réseau hydraulique. Afin de pouvoir vidanger le circuit, vérifier que des purges ont été installées à tous les points bas de l'installation.

 LE GEL D'UNE BATTERIE DU A DES RAISONS CLIMATIQUES NE POURRA PAS ETRE PRIS EN COMPTE PAR LA GARANTIE.

**INTERRUPTEUR GÉNÉRAL**
Situé dans le panneau d'accès au panneau électrique (dans la section extérieure), de telle façon que l'unité soit déconnectée à l'ouverture du panneau. (Voir le schéma de dimensions pages 8 à 11 pour visualiser la position du panneau d'accès au panneau électrique de chaque unité).
Vérifiez si l'interrupteur général est suffisamment important pour supporter la puissance de l'unité et de la batterie électrique de l'unité, le cas échéant.

**SEQUENCEUR DE PHASES (UNITÉS TRIPHASIQUES)**
Situé dans le panneau électrique de la section extérieure, il garantit que l'unité ne se met pas en fonctionnement si les connexions des phases du compresseur ne sont pas correctes (dans ce cas, il suffit de modifier les connexions de deux des phases).

**CONTRÔLE DE PRESSION DE CONDENSATION TOUT/RIEN (MODÈLES 10-12-16)**
Il se compose d'un manomètre, qui arrête et démarre le ventilateur extérieur en régulant la température de condensation, ce qui permet à l'unité de fonctionner en cycle de refroidissement lorsque la température extérieure est inférieure à 19°C ( jusqu'à 0ºC).

**SOUPAPE DE GAZ CHAUD**
Sa fonction consiste à faciliter le fonctionnement de l'unité à des températures extérieures basses ( jusqu'à -10ºC); elle est utilisée dans des unités de type Refroidissement uniquement et Pompe à chaleur pendant le cycle de refroidissement.
Elle régule la capacité du compresseur en injectant du gaz chaud allant de la décharge du compresseur à l'évaporateur.

**CONTRÔLE AVEC PROGRAMMATION HORAIRE**
Avec ce terminal programmable équipé de fonction horaire, vous pouvez programmer la température souhaitée dans le local 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

## 1.7.- OPTIONS DISPONIBLES

**SONDE D'AMBIANCE À DISTANCE , SONDE DE GAINE**

Toutes deux peuvent être utilisées lorsque le terminal-thermostat est installé dans une position dans laquelle il ne détecte pas la température ambiante réelle (par exemple dans les pièces dont le plafond est très élevé ou lorsque le thermostat ne se trouve pas dans le local à climatiser).
- SONDE DE GAINE: la sonde est située dans le conduit de retour et détecte la température de l'air du local à climatiser.
- SONDE D'AMBIANCE À DISTANCE: la sonde est située dans le local à climatiser.

**OPTION FREECOOLING THERMOSTATIQUE**

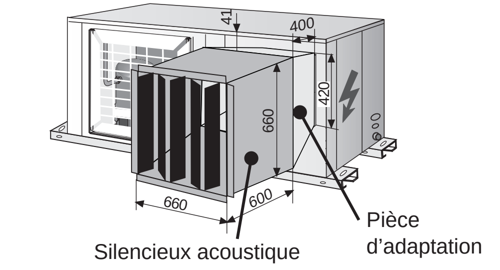
Fonctionne dans des unités de type Refroidissement uniquement ou Pompe à chaleur en cycle de refroidissement; il s'agit d'un système d'économie d'énergie qui utilise la régulation de vannes au travers desquelles l'air extérieur est introduit dans le local à climatiser lorsque la température extérieure est inférieure à celle du local.
Ce kit se compose des vannes de régulation, d'un moteur d'asservissement, d'une plaque de puissance et d'un terminal-thermostat avec programmation spécifique, d'un thermostat de sécurité pour la décharge de l'air et la sonde extérieure, le tout monté en usine.

**RÉSISTANCE DE CARTER (UNITÉS REFROID. UNIQUEMENT)**

Située autour du boîtier du compresseur, elle est recommandée lorsque l'unité fonctionne à des températures extérieures basses. Son objectif est de maintenir la température de l'huile dans le carter du compresseur dans les moments d'arrêt, afin que lors de la mise en marche, la lubrification puisse s'effectuer correctement.

**SILENCIEUX ACOUSTIQUE**

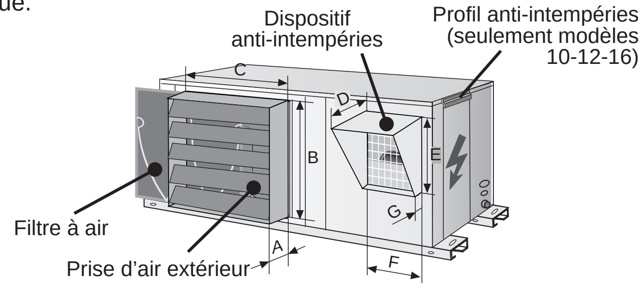
Disponible pour les modèles 16, 22, 24, 28, 30.
Montage en extérieur, conçu pour être installé dans la bouche de sortie du ventilateur de l'unité extérieure, afin de réduire le bruit de ce ventilateur, principalement dans des situations dans lesquelles l'unité extérieure est installée sans conduits, avec déchargement libre.
Ce kit se compose du silencieux acoustique lui-même, ainsi que des pièces d'adaptation du silencieux à l'unité.




**KIT DE MONTAGE EXTÉRIEUR**

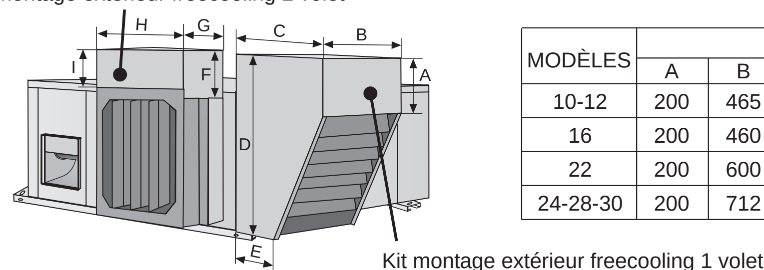
Montage en extérieur.
Ce option doit être commandé pour les unités monobloc s'ils vont être installées à l'extérieur.
Ce kit se compose d'un filtre à air et d'une grille de prise d'air extérieur à installer sur l'aspiration de l'unité extérieure, ainsi que d'un dispositif de protection contre les intempéries à installer sur la sortie du ventilateur extérieur. Para unités 10-12-16 il inclure en plus un profil anti-intempéries dans le panneau électrique.

| MODÈLES | DIMENSIONS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G |
| 10-12 | 180 | 432 | 459 | 280 | 313 | 356 | 104 |
| 16 | 180 | 507 | 429 | 311,8 | 364 | 330 | 104 |
| 22 | 180 | 505 | 470 | 304,9 | 363 | 332 | 96,5 |
| 24-28-30 | 180 | 544 | 685 | 304,9 | 363 | 418 | 96,5 |




**KIT DE MONTAGE EXTÉRIEUR FREECOOLING**

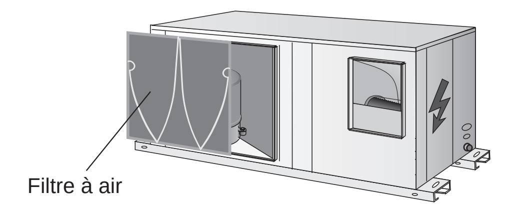
Montage en extérieur.
Ce option doit être commandé pour les unités monobloc avec freecooling s'ils vont être installées à l'extérieur, cela compris:
- FREECOOLING 1-VOLET: Une grille d'admission d'air est comprise pour protéger le volet et l'actuateur.
- FREECOOLING 2-VOLET: Une casquette anti-intempéries est comprise, pour protéger le volet de retour d'air.




| MODÈLES | DIMENSIONS | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 10-12 | 200 | 465 | 400 | 635 | 187,4 | 162 | 192 | 461 | 153 |
| 16 | 200 | 460 | 600 | 723 | 163 | 174 | 192 | 456 | 174 |
| 22 | 200 | 600 | 600 | 708 | 187,5 | 159 | 192,5 | 592 | 159 |
| 24-28-30 | 200 | 712 | 600 | 784 | 187,5 | 158,5 | 191 | 706 | 158,5 |

**KIT FILTRE D'AIR EXTÉRIEUR**

Montage en extérieur.
Ce kit s'installe sur l'aspiration de l'unité extérieure ; il est recommandé de l'installer dans des environnements très pollués qui salissent et obstruent facilement la batterie extérieure.



## 2.- INSTALLATION

### 2.1.- OPERATIONS PRÉLIMINAIRES



**Toutes les opérations d'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE doivent être effectuées par du PERSONNEL QUALIFIÉ.**

L'unité doit être transportée en POSITION HORIZONTALE sur ses supports métalliques et ses DISPOSITIFS DE TRANSPORT ; toute autre position risque d'entraîner de graves dommages à l'unité.

Au moment de la réception de l'unité, vérifiez que celle-ci ne présente pas de traces de coups ou d'autres défauts, selon les instructions figurant sur l'emballage. Si c'était le cas, vous pouvez refuser l'unité en informant de votre décision le Département de Distribution de LENNOX et en expliquant la raison du refus de la machine sur le bon de livraison de la société de transport. Toute réclamation postérieure adressée au département de Distribution de LENNOX motivée par ce type d'anomalie ne pourra être retenue au titre de la garantie. Vous devez prévoir un espace libre suffisamment grand pour le logement de l'unité.

L'unité peut être montée par intempéries, si l'emplacement choisi est NON INONDABLE.



**Au moment de l'installation de l'unité, tenez compte de l'emplacement de la Plaque de caractéristiques, en vous assurant qu'elle soit toujours visible car les données qu'elle contient seront nécessaires à sa maintenance.**

Les unités ont été conçues pour être installées avec conduits, calculés par du personnel technique qualifié. Utilisez des joints élastiques pour la jonction des conduits aux extrémités de l'unité. Evitez les passages d'air entre aspiration et impulsion, tant pour la section extérieure que pour la section intérieure. Le lieu d'installation doit pouvoir supporter le poids de l'unité en fonctionnement.

### 2.2.- RÉCEPTION DE L'UNITÉ

Toutes les unités sont équipées de bandes métalliques et de plaques de bois adaptées au transport.
Vous devez les retirer avant de placer l'unité en position définitive.

BANDES ET PLAQUES DE TRANSPORT

Pour retirer les plaques de transport, retirez la vis et retirez la plaque métallique.

Plaque de transport

Vis de fixation

Plaque de bois

Plaques de bois

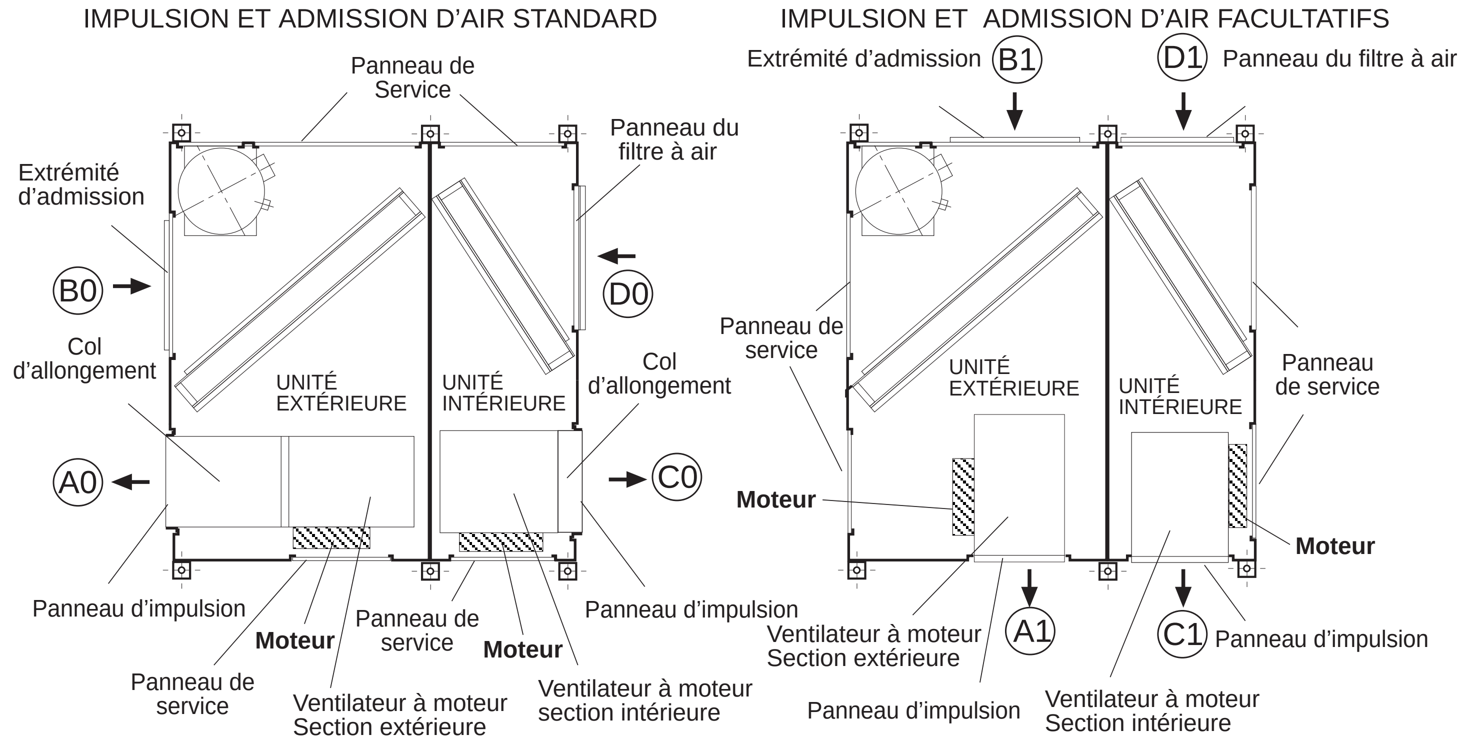
Utiliser des séparateurs

**Méthode d'élévation de l'unité**

Si vous avez besoin d'une grue pendant les opérations de décharge et de mise en place de l'unité, fixez les câbles de suspension comme illustré par la figure.

## 2.- INSTALLATION

### 2.3.- OPÉRATIONS FACULTATIVES PRÉALABLES A L'INSTALLATION DE L'UNITÉ : CHANGEMENT DE POSITION DES VENTILATEURS D'IMPULSION ET D'ADMISSION POUR LES UNITÉS MODÈLES **10-12-16-22**




#### UNITÉ EXTÉRIEURE

**IMPULSION :**



**De la position** A0 **à la position** A1

1) Démontez le capot de l'unité, le panneau d'impulsion et le panneau de service.

2) Démontez le ventilateur à moteur de l'unité, en dévissant les supports de la base et en démontant le col d'allongement, le cas échéant.

3) Dévissez les supports restants du ventilateur à moteur.

4) Effectuez une rotation du ventilateur à moteur de 90º sur le plan horizontal et 180º sur son axe, jusqu'à ce qu'il prenne sa nouvelle position. De cette façon, le moteur doit rester accessible à partir de la nouvelle position du panneau de service.

5) Fixez le ventilateur à moteur dans sa nouvelle position en utilisant les supports.

6) Montez le panneau d'impulsion et le panneau de service dans leur nouvelle position, en veillant tout particulièrement aux joints.

**ASPIRATION :**



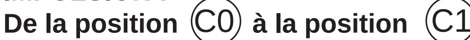
**De la position** B0 **à la position** B1

1) Démonter l'extrémité d'admission du panneau de service.

2) Modifier la position des panneaux d'extrémité et de service.

#### UNITÉ INTÉRIEURE

**IMPULSION :**





**De la position** C0 **à la position** C1

1) Démontez le capot de l'unité, le panneau d'impulsion et le panneau de service.

2) Démontez le ventilateur à moteur de l'unité, en dévissant les supports de la base et en démontant le col d'allongement, le cas échéant.

3) Dévissez les supports restants du ventilateur à moteur.

4) Effectuez une rotation du ventilateur à moteur de 90º sur le plan horizontal et 180º sur son axe, jusqu'à ce qu'il prenne sa nouvelle position. De cette façon, le moteur doit rester accessible à partir de la nouvelle position du panneau de service.

5) Fixez le ventilateur à moteur dans sa nouvelle position en utilisant les supports.

6) Montez le panneau d'impulsion et le panneau de service dans leur nouvelle position, en veillant tout particulièrement aux joints.

**RETOUR :**

**De la position** D0 **à la position** D1

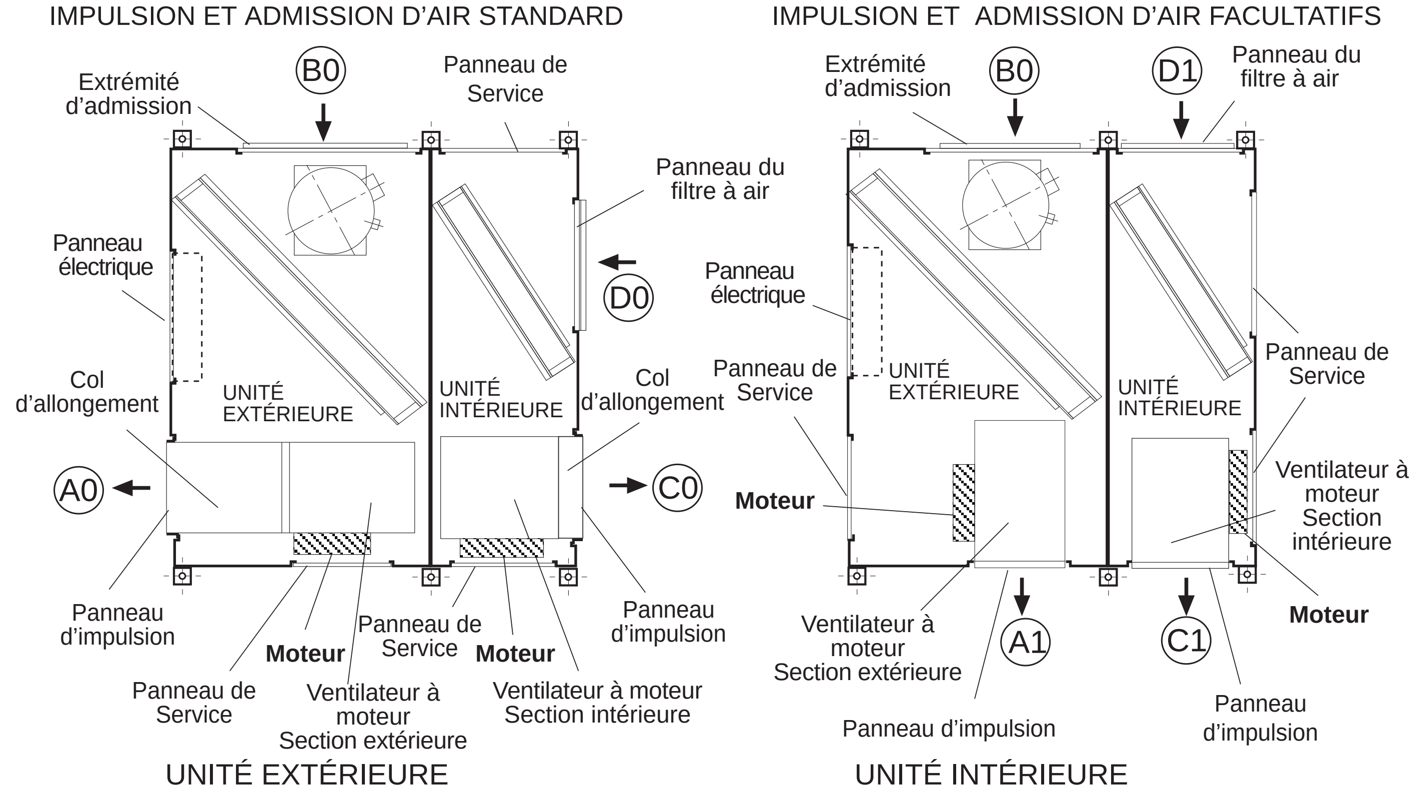
1) Démonter le panneau du filtre à air et le panneau de service.

2) Modifier la position des panneaux de filtre à air et de service.



VOIR LA SITUATION ET LES DIMENSIONS DES EXTRÉMITÉS EN POSITION STANDARD ET FACULTATIVE SUR LE CROQUIS DES MESURES GÉNÉRALES.

## 2.3.- OPÉRATIONS FACULTATIVES PRÉALABLES A L'INSTALLATION DE L'UNITÉ : CHANGEMENT DE POSITION DES VENTILATEURS D'IMPULSION ET D'ADMISSION POUR LES UNITÉS MODÈLES **24-28-30**




**IMPULSION :**
**De la position** A0 **à la position** A1

1) Démontez le capot de l'unité, le panneau d'impulsion et le panneau de service.

2) Démontez le ventilateur à moteur de l'unité, en dévissant les supports de la base et en démontant le col d'allongement, le cas échéant.

3) Dévissez les supports restants du ventilateur à moteur.

4) Effectuez une rotation du ventilateur à moteur de 90º sur le plan horizontal et 180º sur son axe, jusqu'à ce qu'il prenne sa nouvelle position. De cette façon, le moteur doit rester accessible à partir de la nouvelle position du panneau de service.
5) Fixez le ventilateur à moteur dans sa nouvelle position en utilisant les supports.

6) Montez le panneau d'impulsion et le panneau de service dans leur nouvelle position, en veillant tout particulièrement aux joints.

**ASPIRATION :**
**De la position** B0 **à la position** 


Ce n'est pas possible

**IMPULSION :**
**De la position** C0 **à la position** 


1) Démontez le capot de l'unité, le panneau d'impulsion et le panneau de service.

2) Démontez le ventilateur à moteur de l'unité, en dévissant les supports de la base et en démontant le col d'allongement, le cas échéant.

3) Dévissez les supports restants du ventilateur à moteur.

4) Effectuez une rotation du ventilateur à moteur de 90º sur le plan horizontal et 180º sur son axe, jusqu'à ce qu'il prenne sa nouvelle position. De cette façon, le moteur doit rester accessible à partir de la nouvelle position du panneau de service.
5) Fixez le ventilateur à moteur dans sa nouvelle position en utilisant les supports.
6) Montez le panneau d'impulsion et le panneau de service dans leur nouvelle position, en veillant tout particulièrement aux joints.

**RETOUR :**
**De la position** D0 **à la position** D1

1) Démonter le panneau du filtre à air et le panneau de service.

2) Modifier la position des panneaux de filtre à air et de service.



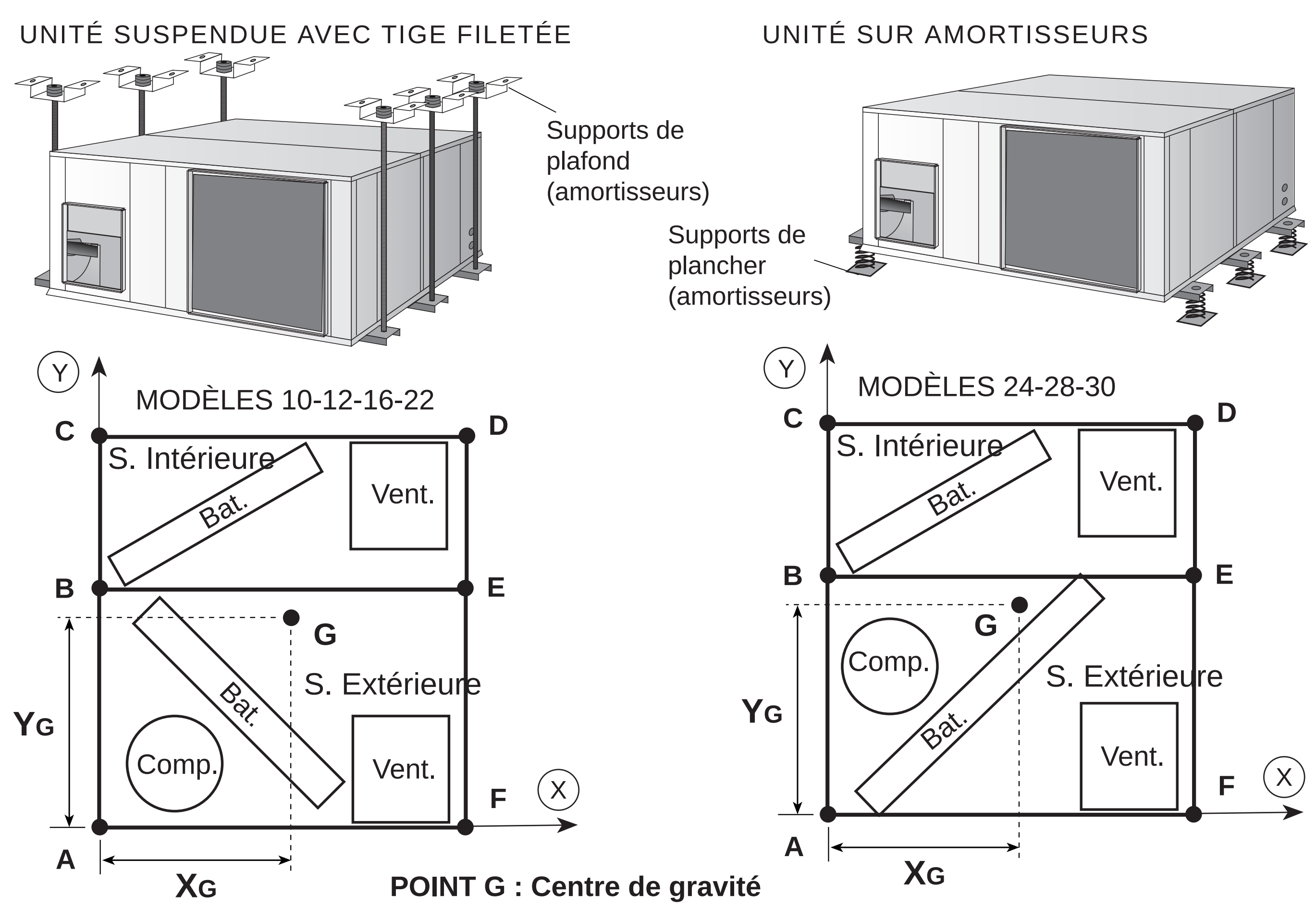
VOIR LA SITUATION ET LES DIMENSIONS DES EXTRÉMITÉS EN POSITION STANDARD ET FACULTATIVE SUR LE CROQUIS DES MESURES GÉNÉRALES.

## 2.4.- SITUATION DE L'UNITÉ ET RÉPARTITION DES CHARGES

Le bâti est composé de trois profilés métalliques galvanisés, résistants au poids de l'unité, que celle-ci soit sur le sol ou suspendue.

Si l'unité est suspendue, vous devez isoler l'unité sous ces trois profilés à l'aide de matériel absorbant (amortisseurs ou anti-vibratoires). Si vous utilisez des isolants amortisseurs, reportez-vous au tableau de répartition des charges afin d'effectuer votre choix. Vous devez tenir compte de la vitesse de rotation des ventilateurs (environ 850 tours par minute).

Si l'unité est suspendue, utilisez une tige filetée 10 ( M-10 ), et des supports de plafond amortisseurs.




**POINT G : Centre de gravité**

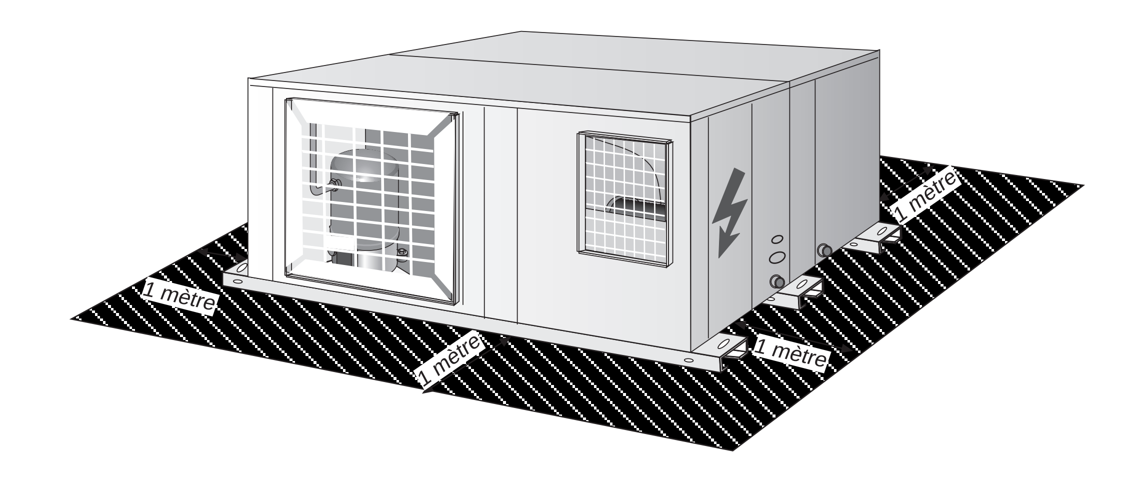
TABLEAU 1 : DISTRIBUTION DES CHARGES ET COORDONNÉES DU CENTRE DE GRAVITÉ

| Point / Modèle | DISTRIBUTION DES CHARGES (Kg) | | | | | | | COORDONNÉES DU CENTRE DE GRAVITÉ (G) (mm.) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | Total | $X_G$ | $Y_G$ |
| **10** | 35 | 65 | 10 | 20 | 40 | 35 | 205 | 585 | 590 |
| **12** | 35 | 65 | 15 | 20 | 40 | 35 | 210 | 565 | 615 |
| **16** | 70 | 60 | 15 | 30 | 80 | 30 | 285 | 630 | 600 |
| **22** | 80 | 70 | 20 | 40 | 75 | 45 | 330 | 710 | 685 |
| **24** | 90 | 100 | 15 | 65 | 85 | 55 | 410 | 760 | 815 |
| **28** | 95 | 110 | 20 | 65 | 85 | 55 | 430 | 715 | 825 |
| **30** | 95 | 110 | 25 | 70 | 80 | 55 | 435 | 705 | 825 |

2.- INSTALLATION

## 2.5.- ESPACE LIBRE POUR L'INSTALLATION

Espace libre autour de l'unité, pour les opérations de maintenance.

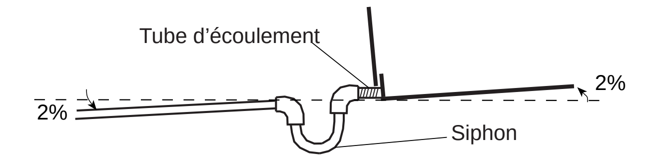





Pour l'unité avec option **FREECOOLING**, tenez compte du fait qu'il n'est pas possible d'utiliser les bandes de fixation pour suspendre l'unité. Si l'unité doit être suspendue, vérifiez l'incidence d'autres options de montage extérieures à l'unité ou de modifications de la position du conduit de retour.

## 2.6.- ÉCOULEMENTS

Toutes les sections intérieures de ces unités (et les sections extérieures, pour la pompe à chaleur) sont équipées d'un tube d'écoulement en acier fileté ¾" soudé au plateau de condensateurs.




L'unité est livrée avec un siphon en PVC pour les unités Refroidissement uniquement et deux siphons pour les unités Pompe à chaleur.

Connectez le(s) siphon(s) sur le tube d'écoulement de l'unité, puis montez les tubes de drainage en respectant une inclinaison minimum de 2 %, à partir du siphon.

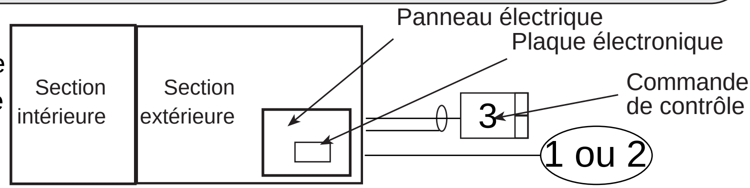
Inclinez légèrement l'unité (2 %) vers le côté d'écoulement et vérifiez que le plateau de condensateurs est propre et dégagé afin que l'eau puisse s'écouler normalement.

## 2.7.- CONNEXIONS ÉLECTRIQUES



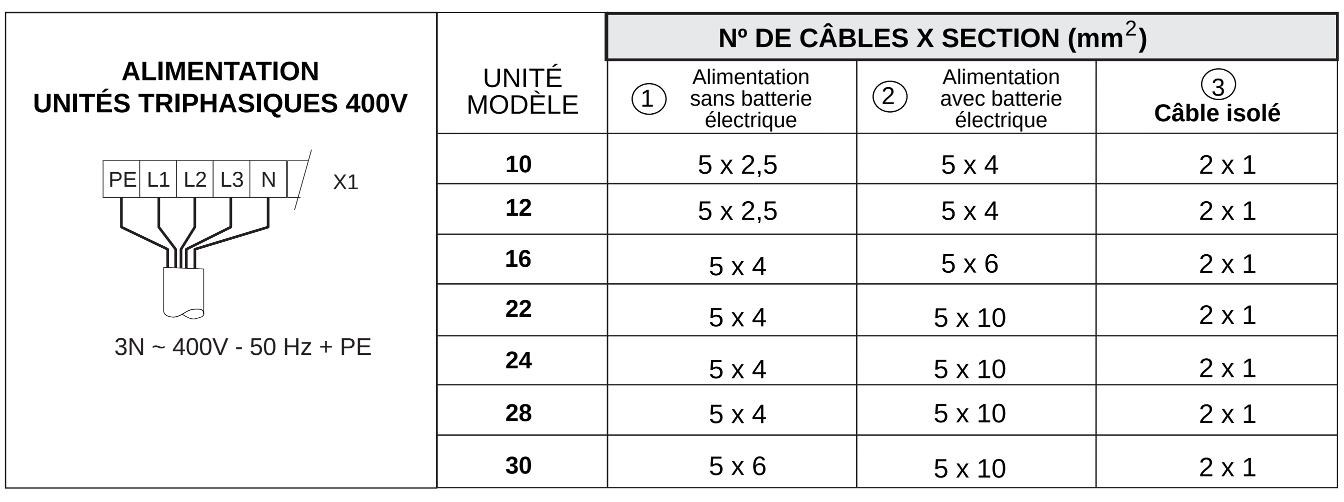
- AVANT D'EFFECTUER LES CONNEXIONS ÉLECTRIQUES, VEILLEZ A CE QUE LES SECTIONNEURS ÉLECTRIQUES SOIENT OUVERTS.
- POUR EFFECTUER LES CONNEXIONS ÉLECTRIQUES, SUIVEZ LES INSTRUCTIONS DU SCHÉMA ÉLECTRIQUE FOURNI AVEC L'UNITÉ.

① Alimentation électrique SANS batterie électrique
② Alimentation électrique AVEC batterie électrique
③ Connexion à la commande de contrôle




| ALIMENTATION UNITÉS MONOPHASIQUES 230V | UNITÉ MODÈLE | Nº DE CÂBLES X SECTION ($mm^2$) | | |
|---|---|---|---|---|
| PE N L — X1 — 1N ~ 230V - 50 Hz + PE | | ① Alimentation sans batterie électrique | ② Alimentation avec batterie électrique | ③ Câble isolé |
| | **10** | 3 x 4 | 3 x 16 | 2 x 1 |

| ALIMENTATION UNITÉS TRIPHASIQUES 230V | UNITÉ MODÈLE | Nº DE CÂBLES X SECTION ($mm^2$) | | |
|---|---|---|---|---|
| PE L1 L2 L3 — X1 — 3 ~ 230V - 50 Hz + PE | | ① Alimentation sans batterie électrique | ② Alimentation avec batterie électrique | ③ Câble isolé |
| | **10** | 4 x 4 | 4 x 10 | 2 x 1 |
| | **12** | 4 x 4 | 4 x 10 | 2 x 1 |
| | **16** | 4 x 6 | 4 x 16 | 2 x 1 |
| | **22** | 4 x 10 | 4 x 16 | 2 x 1 |
| | **24** | 4 x 10 | 4 x 25 | 2 x 1 |
| | **28** | 4 x 10 | 4 x 25 | 2 x 1 |
| | **30** | 4 x 16 | 4 x 25 | 2 x 1 |



| ALIMENTATION UNITÉS TRIPHASIQUES 400V | UNITÉ MODÈLE | Nº DE CÂBLES X SECTION ($mm^2$) | | |
|---|---|---|---|---|
| PE L1 L2 L3 N — X1 — 3N ~ 400V - 50 Hz + PE | | ① Alimentation sans batterie électrique | ② Alimentation avec batterie électrique | ③ Câble isolé |
| | **10** | 5 x 2,5 | 5 x 4 | 2 x 1 |
| | **12** | 5 x 2,5 | 5 x 4 | 2 x 1 |
| | **16** | 5 x 4 | 5 x 6 | 2 x 1 |
| | **22** | 5 x 4 | 5 x 10 | 2 x 1 |
| | **24** | 5 x 4 | 5 x 10 | 2 x 1 |
| | **28** | 5 x 4 | 5 x 10 | 2 x 1 |
| | **30** | 5 x 6 | 5 x 10 | 2 x 1 |

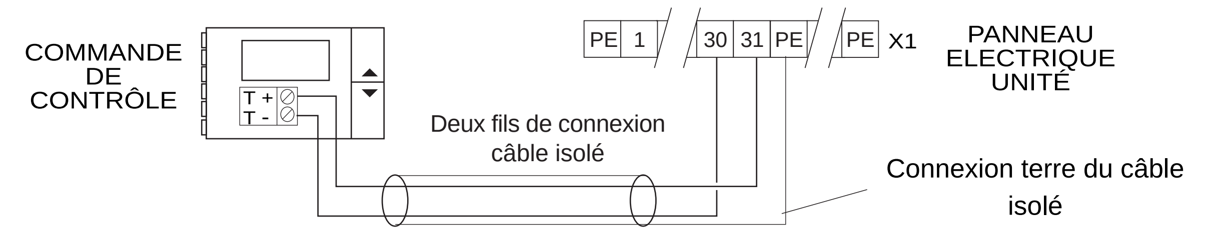
- Connectez les câbles d'alimentation aux bornes du panneau électrique via le manchon en caoutchouc.
- Les sections ont été calculées pour une longueur inférieure à 50m et une chute de tension de 10V. Ne mettez pas l'unité en marche si la chute de tension est supérieure à ce chiffre.
- Le câblage et les éléments de protection qui doivent figurer sur l'installation doivent être conformes aux normes en vigueur.
- Le câble de mise à la terre doit être parfaitement connecté et d'une longueur supérieure aux câbles phasiques.

## 2.7- CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

**LIMITES DE FONCTIONNEMENT DE VOLTAGE**

| MODÈLES | VOLTAGE | LIMITE |
|---|---|---|
| 10 | 230 V-1Ph-50Hz | 198-264 V -1Ph- 50Hz |
| 10-12-16-22 | 230 V-3Ph-50Hz | 180-242 V -3Ph- 50Hz |
| | 400 V-3Ph-50Hz | 342-462 V -3Ph- 50Hz |
| 24-28-30 | 230 V-3Ph-50Hz | 198-264 V -3Ph- 50Hz |
| | 400 V-3Ph-50Hz | 342-462 V -3Ph- 50Hz |

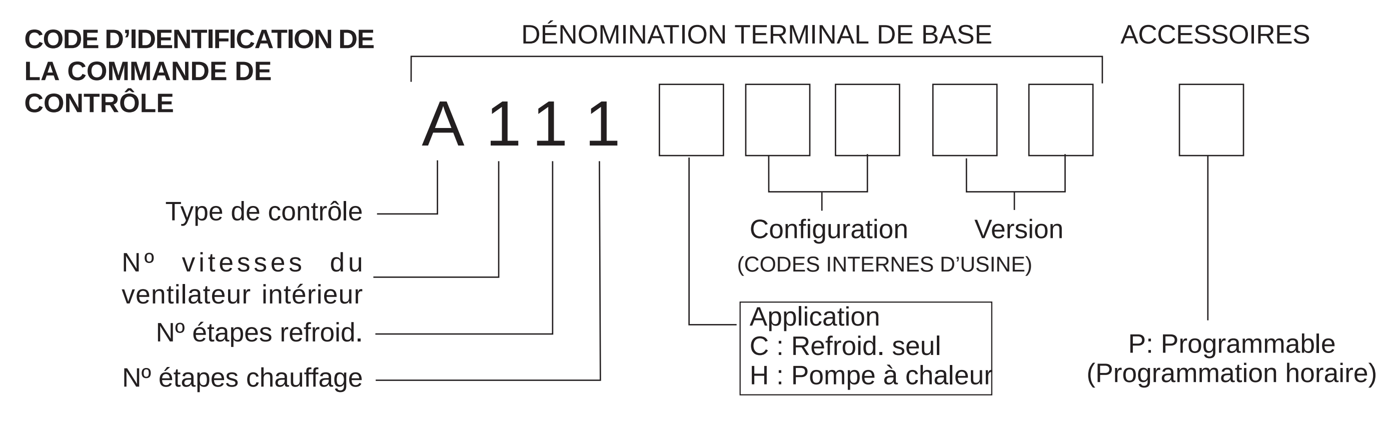
IMPORTANT !
LE CÂBLE ISOLÉ D'INTERCONNEXION ENTRE LA COMMANDE DE CONTRÔLE ET L'UNITÉ DOIT ÊTRE INDÉPENDANT DE TOUT AUTRE TYPE DE CABLAGE ÉLECTRIQUE. CONNECTEZ-LE AU PANNEAU ÉLECTRIQUE SITUÉ SUR L'UNITÉ EXTÉRIEURE.




- Pour la fixation et la connexion de la commande de contrôle, consultez le manuel correspondant fourni avec l'unité.
- Tenez compte du fait que le câble de la commande de contrôle est un CÂBLE ISOLÉ et que ses fils ne sont mis à la terre que du côté du panneau électrique.
- Il est impératif que la polarité y soit conforme au schéma électrique fourni avec l'unité.



Etant donné que ce type de commande de contrôle est configuré en usine pour chaque application, chaque commande est associée à un code d'identification situé sur la plaque de contrôle du terminal. Il est impératif que ce code soit présenté lors de toute intervention ou demande de remplacement de la commande de contrôle.

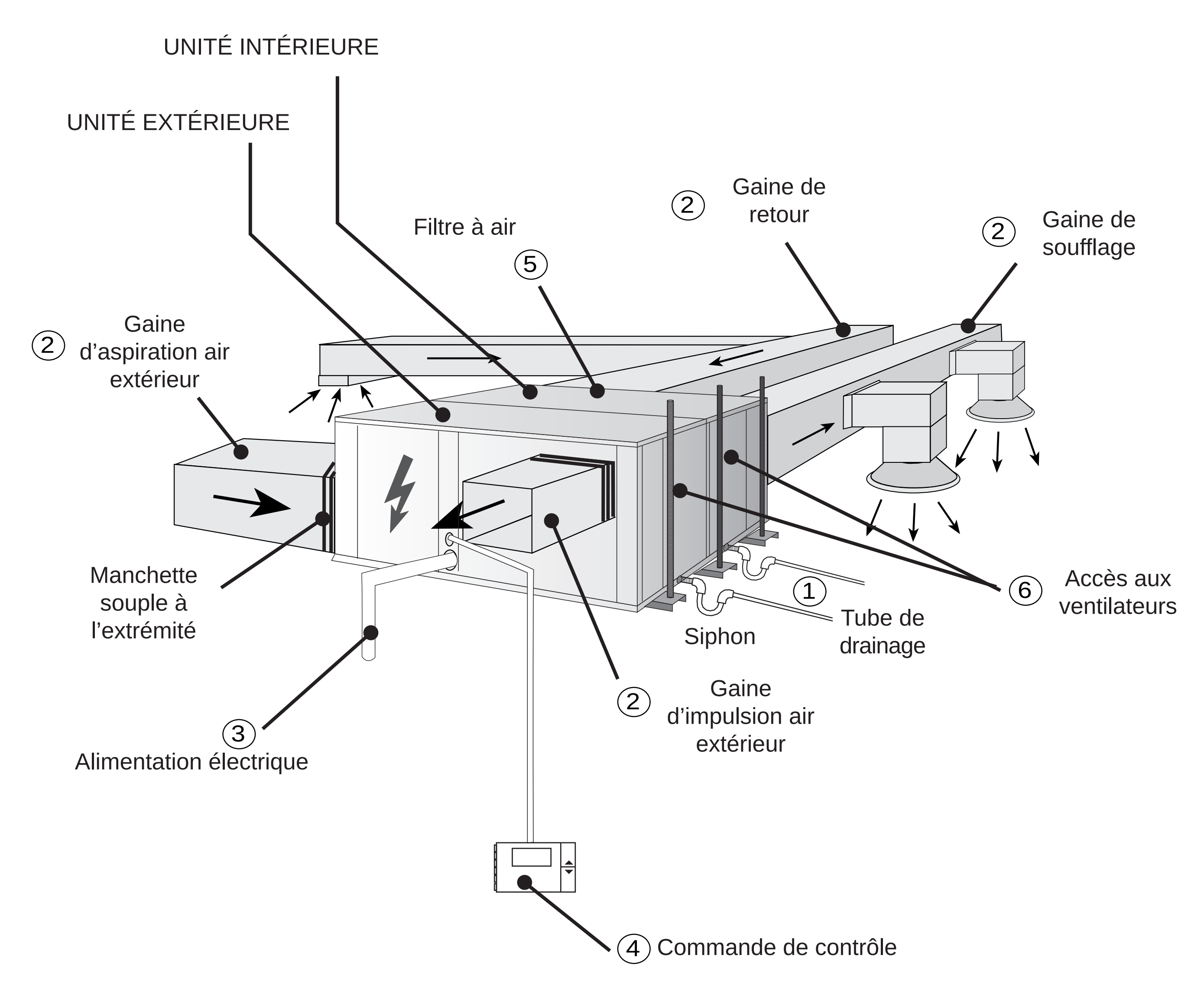


## 3.- MISE EN MARCHE ET FONCTIONNEMENT

### 3.1.- VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

1. Vérifiez les connexions de tubes d'écoulement, leurs fixations ; vérifiez également que le niveau de l'unité facilite l'écoulement.
2. Vérifiez l'état des gaines et des grilles (grilles propres et ouvertes, gaines sans coupures, etc.).
3. Vérifiez que l'alimentation électrique est la même que celle indiquée sur la plaque de caractéristiques correspondant au schéma électrique de l'unité et que les sections de câbles sont correctes. Vérifiez la fixation des connexions électriques sur les bornes, ainsi que la mise à la terre.
4. Vérifiez les connexions de la commande de contrôle.
   Si les connexions sont incorrectes, l'unité ne fonctionne pas et l'affichage de la commande de contrôle ne s'allume pas.)
5. Vérifiez l'état du filtre à air, qui doit se trouver dans l'emplacement prévu à cet effet et en position correcte (la toile métallique doit être positionnée vers l'intérieur).
6. Vérifiez avec la main que les ventilateurs tournent librement.

FIGURE CORRESPONDANT A LA CONFIGURATION STANDARD DES UNITÉS MODÈLES 24-28-30




Fermez l'unité et vérifiez qu'il n'existe aucun panneau non fixé. Les unités contiennent la charge de produit réfrigérant appropriée. Ne la modifiez pas.

## 3.- MISE EN MARCHE ET FONCTIONNEMENT

### 3.2.- PROCÉDURE DE MISE EN MARCHE DES UNITÉS.

- Dans les unités de type Pompes à chaleur, le compresseur inclut une résistance monophasée qui réchauffe l’huile dans le carter, qui fonctionne à l’arrêt du compresseur et cesse de fonctionner au démarrage du compresseur. Huit heures avant la mise en marche ou après un arrêt prolongé de l’unité, vous devez mettre l’unité sous tension afin que cette résistance fonctionne. Pour démarrer l’unité, suivez les instructions du manuel de la commande de contrôle livré avec l’unité.
(Vous pouvez utiliser le mode de refroidissement, de chauffage ou le mode automatique).
Une fois la temporisation effectuée, l’unité démarre. Lorsque l’unité est en fonctionnement, vérifiez que les ventilateurs tournent librement et dans le bon sens.



SOUVENEZ-VOUS QUE LE COMPRESSEUR EST DE TYPE SCROLL :

**Les compresseurs de type Scroll n’effectuent de compression que dans le sens de rotation. Les modèles monophasée se mettent toujours en marche dans le sens approprié ; cependant, les modèles triphasés tournent dans une seule direction en fonction de l’ordre des phases d’alimentation. Il est impératif que les connexions de phases des compresseurs triphasés de type Scroll s’effectuent correctement (vérifiez le sens de rotation lorsque la pression d’aspiration diminue et que la pression de décharge augmente au moment de l’activation du compresseur.**
**Si les connexions sont incorrectes, la rotation est inversée, ce qui entraîne un niveau sonore élevé et une consommation électrique réduite ; si cela se produit, la protection interne est activée, ce qui arrête ce dernier. Pour remédier à cela, déconnectez puis reconnectez l’appareil, ce qui modifie la connexion de deux des phases).**

- Vérifiez le niveau d’huile du compresseur s’il est équipé d’un voyant (lors des arrêts du compresseur, le niveau doit être compris entre 1/4 et 3/4 du niveau total du viseur).
- Placez des manomètres de hausse et de baisse et vérifiez que les valeurs des pressions de fonctionnement sont normales. Mesurez la consommation électrique de l’unité et vérifiez qu’elle se rapproche des valeurs indiquées sur la plaque de caractéristiques.

Vérifiez la consommation électrique du compresseur et des ventilateurs et comparez ces chiffres à ceux des spécifications (données physiques).
Si l’unité est de type Pompe à chaleur, modifiez le cycle dans la commande de contrôle en vérifiant que soupape 4 voies effectue correctement le changement. Vérifiez les pressions du nouveau cycle.
**Souvenez-vous que le manomètre de basse pression est à réarmement automatique et que le manomètre de haute pression est à réarmement électrique.**
Vérifiez que les manomètres arrêtent l’unité :
AVEC L’UNITÉ EN CYCLE DE REFROIDISSEMENT :
Arrêtez le ventilateur extérieur en le déconnectant ; la pression monte et le manomètre doit arrêter le compresseur à 27,5 kg/cm$^2$.
Reconnectez le ventilateur, réarmez électriquement le manomètre en appuyant pendant 5 secondes sur le bouton “RÉSUMÉ" sur la commande de contrôle, puis attendez que l’anticycle soit terminé (5 minutes) ; ensuite, l’unité fonctionne de nouveau.
Arrêtez le ventilateur intérieur en le déconnectant ; la pression diminue et l’unité s’arrête lorsque le manomètre affiche 1 kg/cm$^2$. L’unité démarre lorsque la pression remonte et que le manomètre affiche 2 kg/cm$^2$. Ensuite, arrêtez l’unité et reconnectez le ventilateur.
Redémarrez l’unité et une fois que celle-ci fonctionne en régime normal, prélevez des données afin de pouvoir renseigner la fiche signalétique de mise en marche.

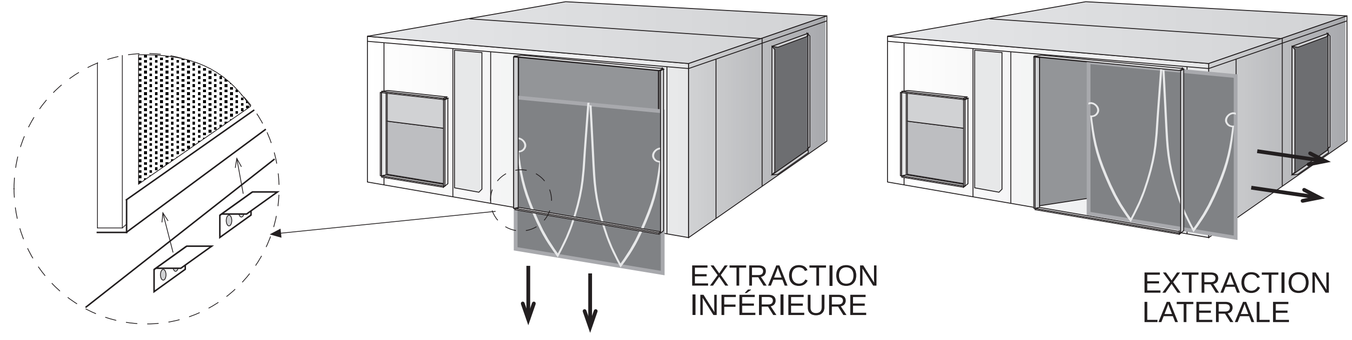
## 4.- MAINTENANCE

### 4.1.- MAINTENANCE PRÉVENTIVE



LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE EVITE DE COÛTEUSES RÉPARATIONS. PAR CONSÉQUENT, IL EST NÉCESSAIRE DE RÉVISER PÉRIODIQUEMENT LES ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- ÉTAT GÉNÉRAL DE LA CARROSSERIE:
  Meuble, peinture, détérioration suite à des coups, oxydations, fixations, état des amortisseurs, des panneaux vissés, s'ils sont installés, etc.
- CONEXIONS ET INTERCONNEXIONS ELECTRIQUES:
  Etat des tuyaux, appareils trop serrés, mise à la terre, consommation du compresseur et des ventilateurs et vérification du voltage reçu par l'unité.
- CIRCUIT FRIGORIFIQUE :
  Vérifiez que les pressions sont correctes et qu'il n'y a pas de fuite ;
  Vérifiez que l'isolation des tubes est correcte, ainsi que les batteries (vérifiez l'absence d'obstructions par des papiers, des plastiques retenus par le flux de l'air, etc.
- COMPRESSEUR :
  Vérifiez le niveau de l'huile, si vous disposez d'un voyant.
  Vérifiez l'état des blocs de fixation
- ÉCOULEMENT:
  Vérifiez que l'eau s'écoule correctement et que les bandes de condensation sont propres.
- VENTILATEURS :
  Vérifiez qu'ils tournent librement, dans le sens correct et sans bruits étranges.
- CONTRÔLE :
  Vérifiez les points de consigne et assurez-vous que le fonctionnement est normal.
- FILTRE A AIR :
  Le filtre à air peut se retirer latéralement, en le faisant glisser sur la charnière, ou encore par le dessous (voir figure).
  Pour l'extraction intérieure, vous devez démonter un des deux dispositifs de fixation (voir modèle) situés au-dessous de la charnière du filtre et vissés à l'unité.




Le nettoyage du filtre peut être effectué à l'aide d'un aspirateur ou en le lavant à l'eau savonneuse. La périodicité du nettoyage ou du remplacement du filtre à air dépend de la qualité de l'air du local (fumées, vapeurs, particules en suspension, etc.).
Souvenez-vous que le filtre doit être placé en veillant à ce que la toile métallique soit positionnée vers l'intérieur de l'unité.



Souvenez-vous que vous pouvez programmer dans la commande de contrôle un paramètre d'alerte relatif au nettoyage ou au remplacement du filtre à air, en fonction des heures de fonctionnement du ventilateur de la section intérieure.

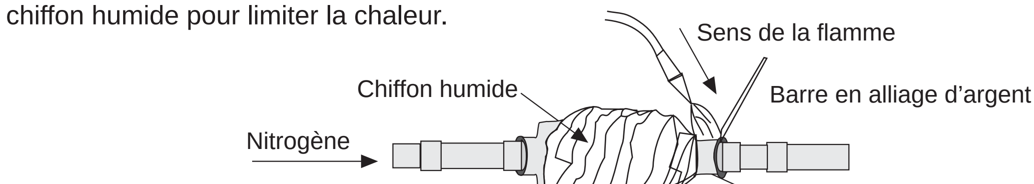
## 4.2.- MAINTENANCE CORRECTIVE



IMPORTANT
AVANT TOUTE INTERVENTION SUR L'UNITÉ, ASSUREZ-VOUS QUE CETTE DERNIÈRE EST BIEN HORS TENSION.

S'il s'avère nécessaire de remplacer un composant du circuit frigorifique, suivez les recommandations suivantes:
- Utilisez toujours pièces de rechange originelles.
- Retirez toute la charge de produit réfrigérant de l'unité par le haut et par le bas, via les soupapes situées sur la section extérieure et effectuez un léger vide par mesure de sécurité.

La réglementation impose la récupération des fluides frigorifiques et interdit leur dispersion dans l'atmosphère.
S'il est nécessaire d'effectuer des coupures dans les lignes frigorifiques, utilisez le coupe-tube et évitez d'utiliser une scie ou d'autres outils qui risqueraient de produire des copeaux.
Effectuez les soudures sous atmosphère de nitrogène afin d'éviter la formation de croûte.
Utilisez des barres en alliage d'argent.
Veillez à diriger la flamme du chalumeau dans le sens opposé au composant à souder et couvrez ce dernier d'un chiffon humide pour limiter la chaleur.




- Renforcez ces mesures si vous devez remplacer des soupapes quatre voies ou des soupapes de rétention qui peuvent contenir des composants internes sensibles à la chaleur (plastique, téflon, etc.).
- Si vous devez remplacer un compresseur, déconnectez-le électriquement, dessoudez les lignes d'aspiration et d'écoulement, puis retirez les vis de fixation et effectuez le remplacement. Vérifiez que le nouveau compresseur contient la charge d'huile appropriée, fixez-le à la base, soudez les lignes et connectez-le électriquement.

Faites le vide par la partie haute et basse au travers des soupapes de l'unité extérieure, jusqu'à atteindre 50 mm.
Une fois que ce niveau de vide est atteint, maintenez le fonctionnement de la pompe pendant une heure minimum.
**N'UTILISEZ PAS LE COMPRESSEUR EN TANT QUE POMPE A VIDE.**
Chargez l'unité de produit réfrigérant (haut et bas), conformément aux données qui figurent sur la plaque de caractéristiques de l'unité, et vérifiez l'absence de fuites.



**PRÉCAUTIONS A PRENDRE POUR L'UTILISATION DU PRODUIT RÉFRIGÉRANT R-407C**

**Si l'unité utilise le produit réfrigérant R-407C, vous devez prendre toutes les précautions adaptées à l'utilisation de ce gaz :**
- **La pompe à vide doit inclure une soupape de rétention.**
- **Vous devez utiliser des manomètres exclusivement recommandés pour le produit réfrigérant R-407C.**
- **Effectuez la charge en phase liquide.**
- **Utilisez une bascule et AUCUN doseur.**
- **Utilisez un détecteur de fuites exclusif pour le produit réfrigérant R-407C.**
- **N'utilisez pas d'huile minérale, utiliser seulement de l'huile synthétique pour la coupe, l'expansion des tubes et faire les raccordements.**
- **Maintenez les tubes fermés avant de les utiliser et soyez vigilants quant à leur propreté ( poussière, copeaux, coulures, etc.).**
- **En cas de fuite, recueillez tout ce que vous pouvez recueillir, videz l'unité, puis replacez la charge complète avec produit réfrigérant R-407C neuf.**
- **Les soudures doivent toujours être effectuées en atmosphère de nitrogène.**
- **Les alésoirs doivent toujours être bien aiguisés.**

## 4.3.- DIAGNOSTIC DE PANNE

En cas de panne ou de mauvais fonctionnement de l'unité, vous pouvez visualiser sur l'écran de la commande de contrôle les codes d'erreur ou les alarmes décrits dans le manuel de la commande de contrôle. Toutefois, en cas de fonctionnement anormal de l'unité, vous devez arrêter cette dernière et demander conseil à notre service technique.

| ANOMALIE | CAUSES POSSIBLES | SOLUTIONS POSSIBLES |
|---|---|---|
| L'UNITÉ NE DÉMARRE PAS | Problème d'alimentation électrique ou voltage insuffisant. | Activer l'alimentation ou vérifier le voltage. |
| | Des protections ont lâché. | Effectuer le réarmement. |
| | Les câbles d'alimentation ou les câbles de la commande de contrôle sont défectueux. | Effectuer une vérification et une correction. |
| L'UNITÉ S'ARRÊTE EN RAISON DE LA PRESSION ÉLEVÉE DURANT LE CYCLE DE REFROIDISSEMENT | Manomètre défectueux. | Vérifier la pression de coupure ou remplacer le manomètre en cas de besoin. |
| | Le ventilateur extérieur ne fonctionne pas. | Vérifier si la tension parvient à l'unité, vérifier le moteur et la turbine ou remplacer ces éléments. |
| | Le ventilateur extérieur tourne dans le sens opposé. | Modifier les phases d'alimentation électrique. |
| | La batterie extérieure est sale ou obstrue le passage de l'air. | Effectuer une révision et un nettoyage. |
| | Excès de charge de produit réfrigérant | Retirer la charge puis charger de nouveau en respectant les indications de la plaque de caractéristiques |
| L'UNITÉ S'ARRÊTE EN RAISON DE LA PRESSION ÉLEVÉE DURANT LE CYCLE DE CHAUFFAGE | Mêmes causes et solutions que pour le cycle de refroidissement, mais pour la batterie et le ventilateur intérieur. | |
| L'UNITÉ S'ARRÊTE EN RAISON D'UNE PRESSION TROP BASSE | Manomètre défectueux. | Vérifier la pression de coupure à l'aide d'un manomètre et effectuer un remplacement en cas de besoin. |
| | Le ventilateur intérieur ne fonctionne pas. | Vérifier si la tension parvient à l'unité et vérifier le moteur et la turbine ; procéder à un remplacement en cas de besoin. |
| | Le ventilateur intérieur tourne dans le sens opposé. | Modifier les phases d'alimentation électrique. |
| | Produit réfrigérant manquant. Fuite. | Réparer la fuite, vider l'unité, puis charger. |
| | Filtre à air sale. | Effectuer une vérification et un nettoyage. |
| | Circuit frigorifique obstrué. Filtre déshydratant sale. | Vérifier et corriger, ou changer le filtre déshydratant. |
| L'UNITÉ DÉMARRE ET S'ARRÊTE SELON DES CYCLES COURTS | Compresseur surchargé. | Vérifier la pression d'aspiration et de décharge, puis corriger. |
| | Compresseur coupé par Klixon. | Vérifier la tension d'entrée et de chute. |
| | Produit réfrigérant manquant. | Corriger la fuite et réparer. |
| BRUIT IMPORTANT ET ANORMAL DANS LE COMPRESSEUR (SCROLL) | Phases d'alimentation électrique inversées (compresseur triphasique). | Vérifier et modifier les phases. |
| FUITES D'EAU | Drainages bouchés. | Effectuer une vérification et un nettoyage. |
| | Connexion tubes de drainage relâchée. | Vérifier la connexion. |
| | Plateau sale avec débordement. | Effectuer une vérification et un nettoyage. |





www.lennoxeurope.com

**BELGIQUE, LUXEMBOURG**
www.lennoxbelgium.com

**REPUBLIQUE TCHEQUE**
www.lennox.cz

**FRANCE**
www.lennoxfrance.com

**ALLEMAGNE**
www.lennoxdeutschland.com

**GRANDE BRETAGNE**
www.lennoxuk.com

**PAYS BAS**
www.lennoxnederland.com

**POLOGNE**
www.lennoxpolska.com

**PORTUGAL**
www.lennoxportugal.com

**RUSSIE**
www.lennoxrussia.com

**SLOVAQUIE**
www.lennoxdistribution.com

**ESPAGNE**
www.lennoxspain.com

**UKRAINE**
www.lennoxrussia.com

**AUTRES PAYS**
www.lennoxdistribution.com

Conformément à l'engagement permanent de Lennox en faveur de la qualité, les caractéristiques, les valeurs nominales et les dimensions sont susceptibles de modification sans préavis, ceci n'engageant pas la responsabilité de Lennox
Une installation, un réglage, une modification ou une opération de maintenance incorrecte peut endommager l'équipement et provoquer des blessures corporelles..
L'installation et la maintenance doivent être confiées à un installateur ou à un technicien de maintenance qualifié.



MIL60F-0501 12-2009
Traduction manuelle originale